

המוחשב הבין לאומי

ירחון המיקרו לכל המשפחה, מס' 1 בישראל

מחשב איש

גליון 10 □ בהוצאת אנשים ומחשבים בע"מ □ 275 ש"י / \$2.25

צ'אן קאנסטה, תוכנית לקריאת מחשבות

מבט מקרוב: מיקרו פי ♦ מבוא לשפת מכונה

כיצד ליהנות מקומודור 64

ג'יני: תעלומת מקלדתה

אפרסקים, אפרסמונים

שינוי תווי אטארי

חשב כסף ♦ קלט פלט

למתחיל: ברוכים הבאים

רבנכר ורבמכר ♦ תכנ ושעשועים



דראגון 64 הגיע לישראל

בשלב מסויים באבולוציה של המחשבים התחוללה מהפכה. בעמוד זה אתה רואה את התוצר שלה: LISA. עם "ליסה" אתה יכול לשכוח את כל מה שידעת על מחשבים עד היום.



אבולוציה רבולוציה

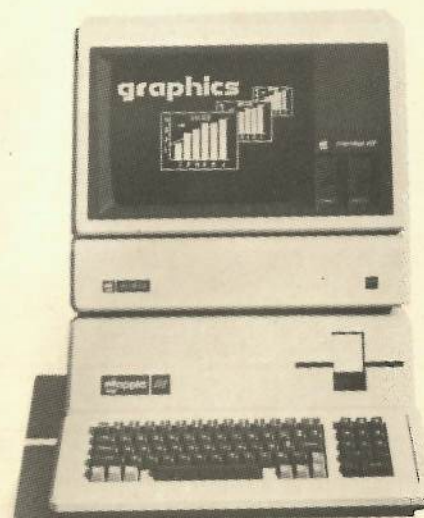
אתה מזיז את ה"עכבר" על שולחןך — ועל המסך מופיע סורק הנע לפקודתך. עתה, בעזרת העכבר ההופך במהירות לחלק בלתי נפרד מזרועך, בחר פעולה מתוך רשימה המופיעה על המסך. זה הכל! אתה יודע להשתמש ב"ליסה"! חלק מהמהפכה של "ליסה" היא 6 תוכניות עסקיות המהוות חלק אינטגרלי מהמערכת. אתה יכול להשתמש בהן בכל שילוב שתמצא. אתה יכול ליצור ולשלב מילים, מספרים, גרפים ותמונות כדי ליצור ולהגיע בדיוק למה שאתה רוצה. אתה יכול לעבוד בתקשורת עם מחשבים אחרים. עם "ליסה" אין לך מגבלות. אתה משתלט עליה תוך 20 דקות בלבד. אתה חי את המהפכה הטכנולוגית בתוך משרדך.

LISA: הגאונות היא בפשטות
עם "ליסה" אינך חייב ללמוד דבר על מחשבים. אינך חייב להתאים את עצמך למחשב. "ליסה" התאימה את עצמה אליך. היא עובדת בדיוק כפי שאתה עובד. היא פשוטה עד כדי כך שאתה יודע להשתמש בה אינסטינקטיבית אף מבלי להכירה. זאת מהפכה. מהפכה המקרבת את האדם למערכות מידע ומביאה את שניהם לידי הרמוניה מושלמת. אתה מבין את "ליסה" מיד כי אתם דוברים שפה משותפת. בדרך הטבעית ביותר בעולם, "ליסה" מציגה על המסך את החפצים המוכרים לך מעבודתך היום-יומית: החל מן התיקים וכלה במכונת החישוב (מבלי לקפח את סל הניירות). בפשטות, אתה בוחר אותם באמצעות מכשיר מתוחכם המוחזק בכף ידך ונקרא "עכבר".



חברת המיקרומחשבים הגדולה בעולם

מחשב APPLE פותח על מנת ליצור שיתוף פעולה מוצלח בין האדם והמכונה. בעמוד זה אתה רואה את 2 תוצרי השרשרת האבולוציונית של APPLE: שניהם היום משוכללים יותר — ויחד עם זאת אמינים ופשוטים יותר להפעלה מקודמיהם.



APPLE III — יותר עוצמה למשתמש המקצועי
APPLE III הינו מחשב רב עוצמה שנועד לספק פתרונות מקצועיים למשתמש ומותאם באופן מושלם לצרכיהם של אירגונים, מפעלים ועסקים קטנים, בנושאים כגון: הנהלת חשבונות, מלאי, ניהול, ייצור, עיבוד אינפורמציה וכד'. מעבד הנתונים המרכזי של APPLE III יכול לטפל ב-256,000 סימנים, דהיינו טיפול בטקסט בן למעלה מ-100 עמודים, או כמודל פיננסי של 63 עמודות על פני 255 שורות וכל זאת בפעולה אחת בלבד. יחד עם הדיסק הקשיח PROFILE המכיל 5,000,000 סימנים ויחד עם מדפסת מעולה של APPLE (D.M.P) המבוקרים ומנוהלים ישירות ע"י מערכת הפעלה מתוחכמת (S.O.S) הופך APPLE III לתחנת עבודה רב תכליתית מושלמת, נוחה מאוד לשימוש וניתנת להרחבה ללא גבול. עוד שלב באבולוציה.



חברת המיקרומחשבים הגדולה בעולם

APPLE II E: יותר APPLE מ-APPLE
זה שנים נעשים נסיונות לבנות מחשב שיהיה יותר טוב מ-APPLE II הקלאסי. סוף סוף הצלחנו לבנות מחשב כזה, וטבעי הדבר שרק חברת APPLE הצליחה לעשות זאת. לממשיך דרכו של APPLE II קוראים APPLE II E. עד היום נמכרו כ-1,000,000 מחשבים ברחבי העולם. הוא רב גוני בשימושי לעסקים, חינוך, בית, תעשייה ומדע. יש לו זיכרון גדול יותר מקודמו, וניתן אף להרחבה נוספת. הוא עוצב מחדש תוך הקטנת מספר הרכיבים לאמינות גדולה יותר. שלב ראשון באבולוציה.



חברת המיקרומחשבים הגדולה בעולם

רשימת סוכני "אפל"
תל אביב ידע - מרכז תצוגה ומכירות, לב דיוגוף, טל. 285869 - כיכר מסריק 19, טל. 244931 סיבית - ריינס 40, טל. 222950 בימאל - אלנבי 100, טל. 624095 לירו מערכות - דרך השלום 7, טל. 252384
ראשלי"צ סברא, רוטשילד 34, טל. 03-996796 • **רעננה** עולם המחשב - רח' אחוזה, מרכז גולן • **רמת השרון** עולם המחשב - אוסישקין 33, טל. 03-480713 • **הרצליה** מחשוב 2001 - רח' משכית, אזור התעשייה הרצליה פיתוח

חיפה מחט - רח' מוריה 62 א', טל. 04-251057 תפוז - שד' הנשיא 46 א', טל. 04-333950
ב.א. תקשוב מערכות, רח' אידר 49 א', טל. 04-244861 רפי חיון - העצמאות 57, טל. 04-645322 תומך - הנביאים 20, טל. 04-674365 • **נהריה** ארדיטי - הירקון 16, טל. 04-927001 • **ירושלים** יוזמה - מרכז כלל, אולם 310, רח' יפו 79, טל. 02-249652 • **נוה אילן** ד.נ. הרי יהודה 90850, טל. 02-538778/224 • **באר שבע** סמדר - רמבי"ם 13, טל. 057-70521 אתגר - הרצל 76, טל. 057-34054



דראגון 64 הגיע לישראל



רק בנובמבר הוכרז וכבר הגיע לישראל. עם מערכות הפעלה נגזרות יוניקס מאפשר המחשב החדש עיבוד דים רבי משתמשים וגם רבי משימות. למשתמש גישה חופשית לשפת הביסיק ולשינויה, בקרת סמן בעברית, צורב EPROM, 8 דפי גרפיקה במצג, משק סנטרונקס וטורי, תוכנה חינוכית (ועסקית) עשירה. שפות פסקאל, קובול, פורט, סי, מהדירי בייסיק ואסמבלר, ולבסוף - בייסיק (בעברית) מורחב של מיקרוסופט.

9 כסף חשב

פורום הקוראים

שפיעתם של קוראיו ממשיכה לנבוע למרות איתני החורף המתמהמה, המהסס. זו כבר, בעצם, אינה שפיעה אלא מבול; הקדימות תוענק אפוא לאותם קוראים שידפסו את הארותיהם, השגותיהם, שאלותיהם והצעותיהם במכונת כתיבה. לקוראים אחדים דיעות מרתקות ומעניינות, חרף כתב־ידם אשר, איך נאמר, קשה־מעט לפעננה. נעריך אפוא מאמץ מוגבר גם בתחום זה.

12 תעלומת מקלדתה

צחי קלופמן

במאמרו הקודם שיתפך המחבר במספר פעולות לוי גיות לבדיקת הסיביות. קרא הפעם על אפשרויותיה הנשגבות של מקלדת המחשב ג'יני.

28 כיצד ליהנות מקומודור 4

מוטי דרורי

סדרה חדשה מאת משתתף חדש, על המחשב מתכוון טראמייל לשווק בארה"ב לבדה יותר ממיילון יחידות.

32 תכנות מבני

צחי קלופמן

חלק ב' "פרוגרמאות סטרוקטוראלית" בלשון עבר קלר הוטה.

37 מבט מקרוב

מיקרו בי

סמס הררי מנתח היטב את הדבורה האוסטראל שזכרונה אינו נדף. לאחר ספקטרום, קומודור, ג ואפל הגיע תורה לזמזם.

44 אפרסקים ואפרסמונים

טד גדיש

העורך הראשי סוקר את השפעתו של הזעירומת על הפרסומת, ואת השפעתה האדירה של פרס המחשב על ענף הפרסומאות בכלל.

54 רבנר ורבמכר

ניסו כהן

צורר ידיעות וחידושים מארבע כנפות תבל

59 ברוכים הבאים

עולם המיקרו

זהו מבט ביעף (על פני 3 עמודים) אשר יכניס ל המושגים המתורוצצים בעניין הזעירומחשב. מי למתחיל הרציני.

75 קלט פלט

קוראים עירניים

למי שרוצה להקים מועדון משתמשים, להחליף כנה, לעסוק בסחרמכר של חומרה ובכלל לבלבל CPU של כולנו, עושה זאת במדור זה.

14 בעניין בייסיק וקמני

ד"ר אמנון טיל

תגובותיו של המחבר אודות ראיון שפורסם בגיליון 8 (מאת קתרין הפנר) עם ממציא שפת הביסיק, אחד במאי 1964, שעה 4 בבוקר.

17 מחשבים ביולוגיים

זאב קומפילצקי

לא ירחק היום, טוענים "עתידיני" ההווה, בו ישכפלו חלבונים עצמם, בשמשם כיחידות זיכרון ולוגיקה במחשבים המתקדמים. מגרה, מאלף, מסקרן - ומאוד מאוד קרוב.

21 תכן ושעשועים

הנזל וגרטל

זוהי המשחקי־אדה שלנו, ובה תוכנה בידורית לכל. זכור כי קדימות גבוהה תוענק למשחקי מחשבה וחינוך, ונמוכה מאוד לתותחים, מפציצים, מוקשים ושאר שעשועיקטל.

22 כיצד לשנות את התווים

שמשון הררי

רשימה קלילה מאת עורך המגזין, המיועדת לבעלי מחשבי אטארי.

25 מבוא לשפת מכונה

אמנון תבור

בפרק זה תכיר את צורת החישוב הנוהגת במחשבך, לקראת לימוד השיטה לשוחח עמו בשפת מכונה ממש.

אומניטק מציעה:

מדפסת בצבעים

חברת אומניטק קיבלה את זכות השיווק

הבלעדית בארץ למדפסות האיכות

מסדרת P (MICRO-PRISM, PRISM)

מתוצרת חברת DATA PRODUCTS. מדפסות מעולות אלו מוצעות במחיר השווה לכל כיס.

PRISM - מדפסת בצבעים

- ★ 200 סימנים בשניה.
- ★ הדפסת איכות ב-100 סימנים בשניה.
- ★ הדפסה צבעונית במגוון צבעים.
- ★ גרפיקה 84x84 סימנים לאינץ'.
- ★ מתקן הזנה ל-200 דפים בודדים.

MICRO-PRISM - מדפסת בשחור-לבן

- ★ 110 סימנים בשניה.
- ★ הדפסת איכות ב-75 סימנים בשניה.
- ★ עד 132 סימנים בשורה.
- ★ גרפיקה,
- ★ מחיר נמוך!

חברת אומניטק מציעה תנאים מיוחדים לסוכנים, יבואנים ומשווקי ציוד מחשבים. אומניטק מספקת שירותי תיקונים ואחזקה מלאים לכל מדפסות DATA PRODUCTS בארץ.

אנא, פנו לאומניטק OMNITECH
טלפונים: 03-340962, 712779



OMNITECH
אומניטק

קח ציוד הקפי של

אורנים 1 רמת-אילן, גבעת-שמואל 51905 טל' 712779, 03-340962

עצור! סיסמה

עוד היום

שלח למערכת סיסמה קצרה וקולעת
המתאימה ביותר למאגזין מחשבאישי, אנחנו נעשה את השאר

מחברי שלוש הסיסמאות הטובות ביותר יזכו
במינויים שנתיים של מחשבאישי.
מקום שלישי - מנוי שנתי; מקום שני - מנוי דו-שנתי;

מקום ראשון מנוי תלת-שנתי.

המערכת תפרסם אותך ואת סיסמתך,
בתנאי שתהיה הטובה ביותר מבין אלפי הסיסמאות
ושיגיעו למערכת עד

ה'1 במרץ 1984

ב'2 במרץ 1984

יפתחו אלפי המעטפות שיצטברו במערכת
וצוות מיומן יבחר את הסיסמה הטובה ביותר לייצג
אותך ואותנו בכל מקום ובכל דרך:
מדבקות, עיתונים, חולצות ושאר אמצעי פרסום

מחשבאישי מחכה

לסיסמה שלך

הסיסמה חייבת להכיל את שמו של

מאגזין המיקרו מס' 1 בישראל - מחשבאישי

מחשבאישי

אל מערכת מחשבאישי, ת"ד 33325, תל-אביב 61332

עיצרו! יש לי סיסמה

שמי טלפון
כתובתי

מחשבאישי

פ

תגם סיני חכם (ומודרני) אומר כי ראוי לנואם שיפתח את נאומו בכל דבר זולת בהתנצלות. אם אחרת, או התרשלת בלבושך, או שכחת את השקופיות, או להתגלח - רק אתה יודע זאת לבטח, ואולי אף קומץ ועם מקהל שומעין. אם התנצלת, הפנית את תשומת הלב של כולם כלפיך, וסיפקת את כל שוחריו הדופי.

קשה לנו לקבל תפיסה זאת כשמדובר במגאזין זה. לכן אנו נוהגים, למשל, לפרסם כל מכתב בגנותנו, על ביקורתו העניינית, אפילו נוסחה באורח בוטה ותקופי, אפילו זוהי ביקורת מיעוט. אנו סבורים כי אותו קורא לא היה טורח ומונה אחת-לאחת את מגרעותינו אלמלא היה מעוניין ואיכפת. לבד מזאת, ממחמאות משמינים; מביקורת - מרוויחים. ההתנצלות שרצינו להביע כאן היא בעניין האיחור בהופעת הגיליון, שאמור היה לראות-אור בשלהי אשתקד, אך הוא מופץ רק בחודש הראשון לשנת ג'ורג' אורול. מי שביקר במערכת יודע עד כמה מרובה המרקחת ועד כמה מעטים הרוקחים. עכשיו, כדי להיות יעילים בתקופה זו (בה נסגרים כל העיתונים שהתבססו על מודעות ועל חומר מערכתי מהסוג שאיל העיתונות הקנאדי תומפסון כינה אותו כ"חומר החוצץ בין המודעות" האווירה בבית-יוצר זה תמיד כמרקחה; אנו דחוקים בהנפקתם של עיתונינו וכל גיוס מילואים אצלנו השפעתו אדירה.

אם תוסיף לכך את העובדה כי עיתון ממשי - ולא ביטאון הנושא חומר מערכתי אשר נמסר "מאת" או "בחסות" או "באדיבות" חברת פלוני את אלמוני בע"מ - דורש טיפול מדויק וזהיר, כשמדובר במחשבים, ואת נסיונו לענות על דרישותיהם של סקטורים שונים לגבי מידע מיוחד - אפשר שתסכים להבין ולסלוח. אולם אנו ממשיכים לצאת, ומבטיחים להשתדל מאוד שהירחון יהא אומנם ירחון. אגב, החל מינואר 84 לא נקבל כתבי יד (תגובות, קלט פלט וכו') אלא אם כן יהיו מודפסים במכונת כתיבה, במרווחים משולשים בין השורות, ועל צדו האחד של הנייר. והסיבות: איננו רוצים לעסוק בפענוח אלא בעריכת עיתון.

♦ ♦ ♦

"שנת הדבש" בין משתמשי המחשב האישי לבין יצרניו הגיעה לקצה. כניסתה של יבמ לשוק המחשב הביתי אותה לשני יצרנים אמריקניים גדולים (אטארי וקולקו) שביכולתם להעלות את מוצריהם בשיעורים ניכרים (17%-29%). מי שהודרו וקנה מחשב ביתי במכירות חג המולד, הרוויח. השאר יצטרכו לשלם במיטב כספם עבור רצונה של אטארי לתקן את משגיה הניהוליים, או עבור רצונה של קולקו (עליו "רמזה" במסיבת עיתונאים) להידמות במחיריה למחירי יבמ.

ה"בוטן" של יבמ הוא זה שידאג לאיקלום הקהל למחירונים החדשים של המחשב הביתי, לדעתה של יצרנית אדם, המחשב הנחשב מאוד, כיום, בארה"ב. עד כה עמד ג'אק טראמיל, מנהיגה של קומודור, כסלע מוצק במונעו את החברה מלהיסחף בזרמי העלאות המחירים. בעבר, נודע כמי שנגס וחתך את מחירי הקומודור במועדים שונים ומשונים, ובעת שיא הביקוש למוצרי. בתנאים הקיימים, כשטקסאס אינסטרומנטס פרשה מהשוק הביתי וכשחברות אחרות סובלות מהפסדים ניכרים ברווחיותן (אפל, למשל), היצליח טראמיל לפחות שלא להעלות את מחירי הקומודור 64, ממנו הוא מצפה למכור השנה 2 מיליון יחידות?

♦ ♦ ♦

1983 היתה שנה רבת תהפוכות בתעשיית המחשב האישי. בתחום העסקים, איכזבו מכירות ליוה את יצרניתו, אפל. והעולם אינו עוצר נשימתו נוכח ההכרזה הצפויה (של המאקינוש), בשעה שמוצרים רבים הוכרוזו אשתקד, אך לא שווקו. אפילו הבוטן של יבמ עדיין אינו משווק למעשה, אם כי מפיציו לקחו הזמנות משולמות-מראש בהמוניהן. ערכו של המחשב האישי כורסס, עקב מלחמות המחירים הגדולות, שהתחוללו לא-דיק מטעמים של ירידה בעלויות, אלא של הבסת-היריב לשמה.

קומודור וסינקלייר, ובעיקר - חברות המייצרות תוכנה עבור מכונותיהן - מגלות סימני התחמקות מדגמיהם הישנים, ולמרות הבטחותיהן, ספק אם תוכנה חדשה רבה תיכתב ותצא-לאור עבור הוורדאקס או הוויק 20. בארה"ב מפנים החנוונים את מדפיהם מכל התוכניות למחשבים הפופולריים הללו, כדי להכניס במקומן את תוכנת הג'וניור (הבוטן), תוכנת אדם, או כל תוכנה "צפויה" אחרת.

סך הכל, יש לצדכן המחשב האישי הרבה מה לרטון, בעקבות תעלולי המשווקים: מחשבים שהיו גולת הכותרת הופכים למיושנים בין לילה; קיצוצי מחירים בוטים מפחיתים מ"תדמיתו" של המחשב; יבמ נכנסת ופורשת את "מטריית המחירים" שלה כשמותרותיה חייבות להתיישר ולהעלות מחירים אף הן. האם תהיה 1984 שנה טובה לצדכני המחשב האישי כלום תיעצר התפשטותו?

נראה לנו כי התשובה היא שלילית. קסמי המחשב האישי עולים על מגרעותיו.

♦ ♦ ♦

שנת 1984 היא שנה בה לא יפתח לגמרי ערכו של ג'ורג' אורול כפרוגנוסטיקן; ספק אם עולמו התקדם לקראת משטרים נאורים יותר, סובלניים יותר, שבהם אכן הבערות היא חרפה וההתחשבות היא מעלה. אך שנת 1984 מסמלת גם עשור למחשב האישי. בדצמבר 1974 פרסם מגאזין, שנקרא אז פופילור אלקטרוניקס, אודות יצרן מחשבון ושמו MITS; המוצר נקרא בשם ALTAIR והוא שהחל את מהפיכת המחשבים האישיים. באותה שנה אף התפרסם ספרו של טד נלסון, COMPUTER LIB, שנחשב כמאניפסטו של מהפיכה זו. הספר, שחיקה ויואלית (וספיריטואלית) את הקטאלוג WHOLE EARTH, צידד בזכות הפצת כלים ומכשירים בקרב ההמונים. נלסון פחד שמה יישמר המחשב בחדרי חדרים ממוזגים, שישלטו בו מפעילים בלעדיים, נוירי המחשב.

באותם ימים, קשה היה לגשת לחדר המחשב. נלסון המשיך את יכולתה של יבמ לשלוט בהתחברות-מחשביה-לציוד-אחר כאילו היתה לגרל מוטורו מתכנת את הכבישים כך שמכוניות אחרות לא יוכלו לנוע עליהם. בין אם קנית או שכרת את מחשבך, רק היצרנית שלו ידעה באילו התקנים או תוכנה ניתן להשתמש עמו. "ייתכן ששילמת עבור כלב ציד, אך אם הוא היה צד רק לקול משרוקית אדוניו המקורי, מי באמת היה בעליו?"

טד נלסון סבר שהדברים אינם צריכים להיות כך, אסור להם להיות כך. "אתם יכולים וחייבים ללמוד מחשבים. עכשיו!!" נלסון עשה ככל יכולתו כדי לחלץ את "המוח האלקטרוני" ממחלצותיו המסתוריות. וחברת MITS הציעה מחשבים חזקים יותר במחירים נמוכים יותר.

הצרכן החל ללמוד ולדעת - אפילו כהגנה עצמית - על מחשבים. המחשב האישי נותן את הכלי בידך-שלך, להן הוא שייך. המחשב האישי הוא כלי שבאפשרותך להחזיק בביתך, ללמוד לתקנו, ולהשליכו החוצה אם נשבר לך ממנו. הוא באמת שלך.

טד גדיש

מחשבאישי



לשאלת ה"ספרייט" עניתי קודם. לשאלת המחיר של הבייביסי: ישנם בו כל הדברים שצרכים להיות במחשב בלי שצריך יהיה להוסיף ובצורה האופטימלית. אם ננסה לעבור בתמציתית מתחיל מה-BASIC. זהו בייסיק חזק מאוד ש מחשב אחר לא מציע, לידיעתו. הוא מורחב מאוד ומכיל פקודות מפסקאל כמו למשל האפשרות לפרוצדורות, כתיבה מיבנית וכו'. הגרפיקה אדירה; ישנה רזולוציה גבוהה מאוד ופקודות שונות לגרפיקה, כולל צביעה. הצליל משובח. כבונס א גם מקבל אסמבלר, כחלק מהחום. יש לו תוכנות רבות, מעבדי תמלילים מעולים ברום. אפשר לו מעבד נוסף ולקבל CP/M. משתמשים בו ב בתי הספר באנגליה. זהו מחשב לכל יישום מסביר את המחיר.

נ"ב: רציתי לציין כי כל המימצאים על בי סי אינם משוחדים, מאחר שאין לי כל קשר לבי (אני רק סובל מהשירות הגרוע שהוא מעניק). מסתמכים על ניסיון ושימוש במחשב (שנמצא שותף).

דודי מולר, תל-א

המערכת מודה לדודי מולר על הארותיו. א תן דעתך לכלל המשמעות שבביטוי "מ" טרחה"...

אנו אף מקווים כי רמזיך הדקיקים בנוגע ל השירות אצל יבואני הבייביסי נקלטו ב קשבת, מאחר וסעיף זה אינו סעיף זוטור בשיח החלטות הרכישה של מחשב אישי.

ולבסוף, למרות שאין דרכו של מגאון ל טענ, איננו בנויים לתשובות מיידיות לכל הקוראים המבקשים לדעת פרטים - וכאלה א חסרים - אודות מחשבים, תוכנות וחומרתם. י המטלפנים אלינו כדי שנמליץ בפניהם על "המ הכי טוב שיש בשוק" ואנו מנועים מלהמ מטעמים אתיים וגם ענייניים. על "שאלות מפ נשתדל לענות במסגרת מדור זה; על אחר טלפונית או בעקיפין - באמצעות המחשב שאוהבים לתדע את זולתם.

מעט ידע מינימאלי

מכתבי בא כתשובה על מכתבו של י קמפר ובו הוא מתלונן על תוכניות קוראים המפ מות בעיתון ואינן ממלאות את ייעודן.

לפני שאסביר את מקור הבעיות היותי להצביע על עובדה חשובה, והיא: אף תוכנית שולח תוכניות למערכת עיתון כדי לראות את מתנסס באותיות קידוש לבנה, מאחורי תוו מפורסמת עומדים הרבה עבודה ומאמץ, וכה סופי התוכנית הינה בדוקה ומתפקדת כראוי. שיש להניח שכאשר תוכנית שמופיעה אינה עוב הסיבות הן העתקה לא נכונה מהמגאון או הד שגויה של התוכנית במגאון.

תוכניות צוללות פורסמה לאחר שד נבדקה ועבדה. מדי פעם קיבלתי טלפונים קוראים אשר לא הצליחו להריך את התוכנית, שיעור את תשובת ליבי לכך שחסרים פר



טרחן, תפורסם לה תשובה רק כעבור שלושה חו דשים (שלא לדבר על הזמן שלוקח ממשלוח השאלה אליכם ועד פירסומה) אז מה הטעם!!!

עם זאת מצאתי לענות על חלק מהשאלות: (1) לשאלתו של ירון פלד:

הכוון למחשב ספקטרום קיים (ניתן לדאוחו אך לא לרכשו בחנות באג). הוא נמכר באנגליה. לארץ הוא עוד לא הגיע. מחירו באנגליה כולל המושק הנחוץ לחיבורו מגיע בערך למחיר המחשב עצמו (שמחירו באנגליה £100, כ-150 \$) ויש להניח כי בארץ הוא יעלה כפול.

(2) לשאלתו של אהלאי איתן:

640x256 היא הרזולוציה המקסימאלית של B.B.C. והוא מעסיק בה שני צבעים. באשר לצבעים, הם יכולים להיות כל שניים משישה עשר הצבעים שיש ל-B.B.C. בעזרת פקודת VDU. ל-B.B.C. אין פקודת "ספרייט" (כמו לקומודור 64, לדוגמה) אך יש אפשרות, בעזרת תוכנה מתאימה, ליצור "ספרייט" (תוססן) מכובד.

(3) לשאלתו של אהרון ברכה: אסמבלר של 6502 הינו חלק מהחום של הבייביסי. (פסקאל, לא). הגימיק באסמבלר היא האפשרות לצאת בכל רגע מהבייסיק ולכתוב באסמבלר. היתרון הוא שאת רוב התוכניות כותבים בבייסיק, ורק חלקים מסוימים, שדורשים מהירות פעולה לדוגמה כותבים באסמבלר.

(4) לשאלתו של שלמה חור:

רוב המחשבים האישיים מאפשרים גישה לקובצי נתונים. השוני הוא במחזית הטיפול בקבצים. ספקטרום, לדוגמה, מאפשר לשמור על קלטת מערך (המזכיר על ספקטרום ללא הכוון) בלי פתיחה סגירה וכי"ב. קומודור 64 מאפשר קבצים סדרתיים. הבייביסי עליו שאלת מאפשר גישה מאוד נוחה. הוא מאפשר טיפול מלא בקבצים סדרתיים על טייפ. ובדיק אותן פקודות מתאימות גם לכונן, לכונן, בוסס ליתרון של מהירות, ישנה אפשרות לטפל בקבצים בצורה ישירה; טיפול כזה בקבצים מאפשר בייסיק של מעט מאוד מחשבים אחרים, אם בכלל.

(5) לשאלתו של אורי ווליק:

מחירים, איחורים ושגיעות

כלית אני מאוד מרוצה מתוכנו של העיתון ואין לי כל הערות בקשר לכתוב. אך יש לי מספר הערות בקשר לפרטים טכניים.

1. לא נראה לי זה שהעליתם את מחיר העיתון אבל הורדתם את איכות הנייר מנייר כרומו משובח ויקר לנייר פשוט וזול.

2. אתם מאחרים מאוד באספקת העיתון למנויים ואלי הוא מגיע ב-20-29 לחודש במקום ב-1 לחודש בגלילות הראשונים וזה מרגיז לפעמים.

3. מצאתי המון שגיאות דפוס בעיתון, ואני חושב שראוי שבעיתון ברמה כזו יהיו פחות שגיאות. מקווה לשיפור.

ון פרלמן קריית חיים

ההחלטה לשנות את סוג הנייר נבעה מהשיקול כי עדיף לספק לקוראים חומר מעולה ברמה הגבוהה ביותר הדורשת מאמץ עילאי - מאשר להיצמד לנייר הכרומו, שאינו מוסיף לתוכן מאומה. המחיר שנקבע למגזין אינו קשור לסוג הנייר אלא בעיקר לאיכות התוכן. אגב, קיבלנו גם תגובות המברכות על המעבר לנייר טוטל עץ, שאינו מבריק בקריאה למשל, ונחשב כנייר משובח בסוגו. אין ספק שנייר כרומו מתאים לפרסום מודעות ותמונות צבעוניות, בשער למשל.

בהחלט אסור ששגיאות דפוס רבות יישארו במגזין ואנו עושים כל מאמץ למנוע זאת. כך גם לגבי מועדי ההדפסה והמשלוח.

תודה על הערותיך, הצודקות והמועילות. אנו נשתפר.

המחשב אדיר - ואינני משוחד

המדור מעט חסר היגיון מהסיבה הפשוטה שכאשר מתעוררת שאלה, אצלי לדוגמה, אני מעדיף לקבל תשובה מיידית ולא לאחר שלושה חודשים. כל שאלה שתתפרסם, גם אם ימצא לה משיב

החשב קונים ב-P.C.C.

רשת השיווק הגדולה בארץ לחיקור מחשבים אישיים ועסקיים



מחשבים עסקיים:
I.B.M. P.C.
EAGLE PC
COLOMBIA PC
KAYPRO 2,4,10
APPLE II E
NEC
(תואם י.ב.מ.)
(תואם י.ב.מ.)

מחשבים תואמי אפל:
COSMOS, SPRING, A.V.T.
מחשבים ביתיים:

B.B.C. B, SHARP MZ,
DRAGON 64, COMMODORE 64,
ATARI 600, 800 XL, SPECTRUM 48K,
CASIO FP 1100, EPSON, NEC

מדפסות:
OLIMPIA, BROTHER, B.M.C.,
TALLY, EPSON, STAR, QANTEX,
I.B.M., SEIKOSHA, HOENY WELL, NEC.
פלורטים: (תריף)

DMP-29
B.M.C. X-Y PLOTTER B-1000
מוניטורים צבעוניים וירוקים:
B.M.C., NEC, CASIO, SANYO, SHARP
כרטיסים ל-י.ב.מ. ואפל, כוננים
לדיסקטים וכונני דיסק (דיסק קשיח)
ספרות מחשבים וקורסים.

כל הרכוש מחשב באחת מחנויות רשת השיווק P.C.C. מצטרף כחבר במועדון המחשב האישי בע"מ ומקבל כרטיס חבר במועדון.

רשת פי.סי.סי. מועדון המחשב האישי בע"מ

מיקרואוז - מחשבים עסקיים דיזינגוף סנטר (ליד קפה טראם) 282703 - 03

אלפא בייט - מחשבים ביתיים דיזינגוף סנטר (מעל בל"ל) 287362 - 03



שירותי מחשבאים



שאלות וקושיות

נעשה כל מאמץ לענות לשאלות כתובות אם ילו במעטפה מבוזלת - למרות שעומסים מערכתיים עלולים לגרום לדחיות בתשובות. אנא ציין את מספר טלפוןך בכל מנייה.

מניות טלפניות שאינן שייכות למנויים מודעות או מידע אודות מחברים ומתרגמים אינן יכולות להתקבל.

כל מנייה שעשויה לעניין את כלל הקוראים 'עולה' להתפרסם במגזין. לפי שיקולי העורך. אלא-אם-כן תציין במפורש את רצונך בחשאיות. אם אתה לוחט לפרסומך. אנא עזר למסדרה שלנו לעזר לך: הדפס את מנייתך במכונת כתיבה (מירווחים כפולים על צד אחד של נייר גדול) או לפחות כתוב בכתב-יד נאה. כתיב מלא מירווחים כפולים בין השורות. נייר שורות. שוליים רחבים. צד אחד בלבד של הנניר.

זכויות יוצרים

כל החומר המופיע במגזין זה מוגן ואין לשכפלו במלואו או בחלקו. עי' אמצעי כלשהו. בלא רשות כתובה מאת המרל. מיעדוני משתמשים או מוס' דות חינוך יכולים עם זאת לבקש הרשאה מסויינת לקבועה לזכויות שכפול לשימוש מוגבל היקף. שאינו מסחרי.

אחריות

למרות שאנו מודיעינתו לבדוק את כל החומר המופיע במגזין כדי להבטיח שהוא מדויק. מועיל והולם. איננו מבטיחים ערבות כלשהי. מבטאות או מכללא. כלפי כל היקף הנובע משימוש בחומר כלשהו במגזין זה. כל המפרסמים במגזין. הן מודעות מסחריות והן מודעות פרטיות (במי דור קלט/פלט) אחראים לתוכן פרסומיהם והמערכת אינה מתחלקת באחריות זאת.

המגזין אינו אחראי לגוף כלשהו כתוצאה מטעות, השמטה, שיבוש, ליקוי או מנס הקורים מעת-לעת בסקירות אודות חומר טכני. או כאלה הדורשות שימוש אישי של העורך הטכני. עם זאת נשמח לפרסם תגובותיהם של ספקים. בענייני מוצריהם. שיאירו את עיננו לטובתם של קוראינו.

למושכים בעט

תרומות ספרותיות מתקבלות בחפץ-לב במערכת ונעשה כל מאמץ כדי

מהתדפיס במגזין. כל מי שהתקשר זכה ליחס ראוי. (יש להניח שהסיבה להשמטת הפרטים נעוצה בעובדה שהתדפיס הוא ממדפסת תרמית של סינקי-לייר, שאינה מצטיינת באיכותה.)

הפרטים החסרים בתדפיס הם דברים קטנים ודורשים ידע מינימאלי בתיכנות. כך שעם קצת רצון טוב אפשר היה לפתור את הבעיות באופן עצמאי. בכל מקרה אני מצרף את הפרטים:

שורה 515: חסרה גרש סוגרת.

שורה 580: חסרה נקודה פסיק.

דודי מולר טל' 284977

שמי: עדי שונה ואני בן: 15. אני בעל מחשב COLOUR GENIE ואני רוצה לשאול כמה שאלות על ה-SOUND של המחשב. אשמח מאוד אם תענה לי ותתן דוגמאות ככל האפשר.

(א) האם המחשב מסוגל "לדבר" אם כן אבקשך לכתוב לי תוכנית קצרה שאומרת מילה או משפט.

(ב) האם קיימת בשוק קסטה מסוג כלשהו שמסוגלת לדבר?

מקווה לתשובה במהרה

בכבוד רב

עדי שונה

אין הקולור ג'יני יכול לדבר. למיטב ידיעתי, אין אף מחשב ביתי היכול לדבר. אבל, קיימים התקנים שונים (קוראים להם מחוללי קול ולהקנות להם יכולת דיבור. לטקסאס יש אחד עבור המחשב TI 99/4. וישנם חברות רבות המייצרות התקנים כאלה הניתנים לחיבור למחשב כאילו היה מדפסת. בין חברות אלה ניתן לציין את Votrax, שהיא מייצרת את המוצר המתוחכם ביותר. מחוללי קול אלה עולים בסביבות 300-400 דולר בארה"ב.

בקשר ל-Sound, כתבתי עליו במפורט בגיליון מס' 7 ואפילו צרפתי שם שתי דוגמאות. אם חלה איזושהי אי הבנה, עליך לזכור דבר זה: כשאתה משתמש ב-Sound עליך לקבוע את תדר הצליל, סוגו (צליל או רעש), עוצמתו וסוג המעטפת (אם אתה מעוניין בה).

צחי קלופמן

צחי, ארי והתמלילאי

העתיד מאחורינו, וצריך לצעוד עם הזמן. אני פה יושב וכותב לראשונה על מעבד תמלילים, שלא אציין את שמו (אם הם רוצים, שישלמו). לידי יושב אחד מידידי הטובים ומדריכני בתפעול המערכת. עם הפעלת המעבד, מופיע תפריט, שאחד מסעיפיו הוא הדרכה. מובן שלא בחרנו בו (יש לי מדריך צמוד, או לשם מה אני זקוק להדרכה ממור חשבת?). במקום זאת בחרנו בכתיבה.

התחלנו לכתוב. לאחר מספר שורות, נזכרנו שישבחנו לשים מספר רווחים בתחילת הפיסקה. עלינו למקום בעזרת החיצים וניסינו לשתול מספר רווחים. הצלחנו, אך התוכנית התעקשה על שימות קצה השורה בשורה נפרדת. ניסינו לשכנע את התו-

חשבאים

כנית לסדר את השורות מחדש. היא הסכימה, ובשמוחה רבה סידרה את השורות מחדש וחזירה את כל הפסקאות לפסקה אחת גדולה, ואז פתחנו במלחמות חרמה.

בתור נשק השתמשנו בספר ההדרכה אך הוא לא היווה עזרה רבה. ניסינו לגייס לשורותינו את מקש העזרה, אך הוא שמר אמונים לתוכנית ונתן לנו מידע מועט, אשר לא הועיל בהרבה. לבסוף, לאחר נסיונות נואשים, הצלחנו למחוק את החומר הכתוב כולו. המחשב גיחך, כונויו הבזיקו אורות אדומים ומצאנו עצמנו בתפריט, 1:0 לתוכנית.

חזרנו במשנה כוח והתחלנו מחדש. לאחר מעט כתיבה נוכחנו בצורך להעביר שורה ממקומה. הקשנו על מקש העזרה והוא הסביר את התהליך. ניסינו ובכל פעם השורה הופיעה שלא במקומה המתוכנן. לבסוף נאלצנו לכתוב את השורה מחדש. 2:0 לתוכנית.

עתה שמרנו חומר זה על הדיסקט. החלטנו שאנו אדוני התוכנית ולא ייתכן שהיא תעשה כרצונה. מובן, שהיא התעלמה מהחלטתנו. המשכנו במלאכת הכתיבה. בשלב זה החלטנו לא להסתכן ולא לנסות "צעצועים" מסויימים שהתוכנית (לפי ספר ההדרכה) אמורה לאפשר לנו.

הכתיבה די נוחה. ישנו מקש המחוק תיים ומקש המאפשר "לשתול" תיים. להפתעתי, הם פעלו כיאות. ידידי, בזמן שאני כותב, מתרוצץ לאורך ספר ההדרכה במטרה לעזור, ומצא כיצד להעביר שורה ממקומה כיאות. עכשיו הוא מספר לי. יתרה מזו, עכשיו הוא הודיע לי כי עלי לסמן את הוראות ההדפסה (כגון תחילת פסקאות) או...

סיימנו לשים את ההוראות, וניגשנו לבצע גי-סיון הדפסה. נסיון ההדפסה עלה יפה, בניגוד למצופה. חשבנו שהצלחנו להשתלט על התוכנית. מובן שזו היתה טעות. חזרנו להמשך הכתיבה ומצאנו עצמנו מול מסך ריק. 3:0 לתוכנית. נאלצנו להעלות את הכתוב מנבכי הדיסקט ושמחנו על שתבונתו עמדה לנו ושמרנו קודם לכן את הכתוב.

שלא תחשבו שהתוכנית נועדה לשגע בני אדם (אפילו שכך זה נראה) יש לתוכנית גם נקודות חיוביות. היא יודעת (על ידי הקשת מקש מתאים) לכתוב אנגלית ומספרים לפי הכיוון המקובל (משמאל לימין) ודברים רבים נוספים להקלת הכתיבה. אם בכתיבת מילה גלשת מעבר לקצה השורה (שאתה קובע את אורכה) היא מעבירה את המילה לשורה הבאה, תוך כדי השמעת צפצוף (מעצבן) וכו'.

ניתן בעזרת התוכנית (ומעבדי תמלילים אחרים) לבצע דברים רבים. ניתן לכתוב מכתבים והים למאות אנשים, כאשר התוכנית באופן אוטומטי תצמיד לכל מכתב כותרת אישית. משולב בתוכנית גם בסיס נתונים, המאפשר לשמור ולערוך ולסדר מידע ולשלבם בפלט, אם למסך ואם למדפסת. ככלל, מעבדי תמלילים הם כלי יעיל וער-ידיים למחות את זכר מכונות הכתיבה.

ספר ההדרכה המצורף כתוב כספר לימוד, אך חבל שלא מצורף אליו אינדקס. הדיסקט, שעליו נמצאת התוכנית, הינו מוגן בפני העתקות (אם כי בעזרת כלים מתאימים אין בעיה להעתיקו) ודבר זה מונע יצירת גיבוי לתוכנית. חבל!

חשבאים

בסופו של דבר, הצלחנו לעבוד עם התוכנית וההוכחה: כתבה זו נכתבה בעזרתה.

צחי את ארי

חומר בנושא

המשרד הממוחשב

הינני תלמידת כיתה יב' בבית הספר "עמל שבחדרה, אני צריכה להגיש עבודת בגרות בנושא המשרד הממוחשב הקשור לנושא מינהל ומוכריות בקשתי היא לפרט לי בכתב איזה חוברות יש ברשותכם גם משנה שעברה וכד' בנושא הנ"ל. שילחו אלי את הפירוט את הסכום שעל לשלם בעבורם והסכום יגיע עם משלוח החוברות. אם יש ברשותכם פרוספקטים תמונות צבעו ניות גדולות וכדומה שילחו לי במידת האפשר גם אם כרוך הדבר בהוצאה מעטה.

אבקשכם לדייק בגושה "המשרד הממוחשב בלבד, והתשובה לא תאוחר מסוף חודש דצמבר ש"ו.

כל מידע שישלח יתקבל בתורה רבה מראש. תמי טפיו, הרברט סמואל 43, חדרה 38201

קצת כסף מהצד

מחשבאי צעיר: אם אתה מנוסה (שנה לפחות בתכנות בייסיק ו/או שפת מכונה, אנו זקוקים לך עבוד במחשבך, בביתך, בשעות הפנאי. העבודה משתלמת והטלפון הוא 896373 בערב, ובשבועות כל היום.

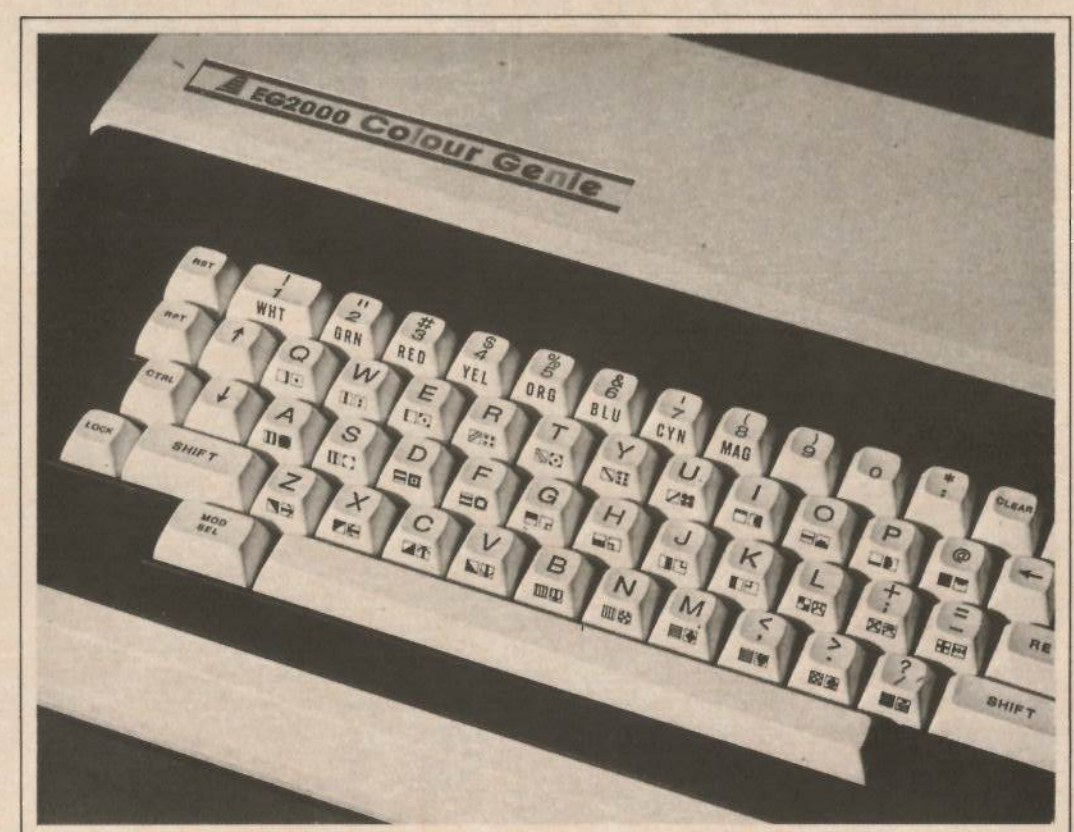
אני יודע. רכיב ההרחבה לשפת הבייסיק של הקומודור 64, הסיימונס בייסיק, כבר יצא לשווק וניתן להשיגו אצלנו בכפיר מחשוב. מחירו 130 והוא מלווה בספר המפרט את השימוש בהוראותיו הסיימונס בייסיק מכיל 123 פקודות נוספות (משל את מספר ההוראות) ההופכות את הקומודור 64 לסופר-מחשב. פקודותיו, החל מפקודות גרפיות פשוטות דוגמת שרטוט מעגלים, דרך תכנון הורס סנים והזזתם וכלה בהוראות מוסיקליות משובללות ומתוחכמות, מכסות את כל שטחי התמחותו של מחשב מתקדם זה (והם רבים).

כפיר מחשוב, אוליפנט 8, ת"א, טל. 514653 (מקביל ללינקולן פינת יהודה הלוי)

אני יודע. קיימות מספר תוכנות עבור הקומודור 64 המפשטות הפקת צלילים ומאפשרות הלחנת מוסיקה ברמה גבוהה תוך כדי ניצור מקסימלי של אפשרויות השמע המשובללות. תנאות אלו ניתן להשיג אצלנו במחירים סבירים. כ. דיכפין יתיי ויפסח, כל דיצריך...

כפיר מחשוב, אוליפנט 8, ת"א, טל. 14653 (מקביל ללינקולן פינת יהודה הלוי)

לשרון. מיקרו המעבד המשמש בקומודור 64 ה-1065, הוא שכלול של המעבד 6502, ומשומת



ג'יני: תעלומות מקלדתה

צחי קלופמן

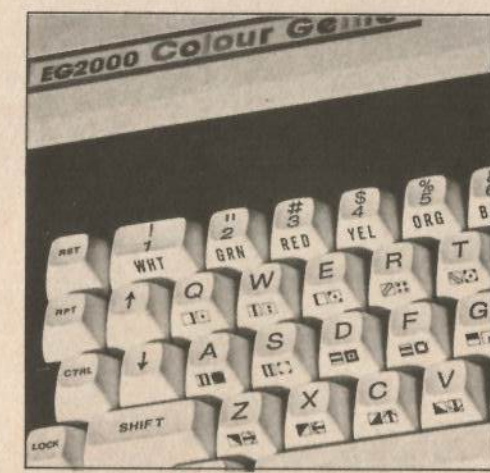
במאמר הקודם ראינו כיצד ניתן בעזרת פעולות לוגיות לבדוק סיביות מסוימות. בקצרה, הדרך היא בצע פעולות AND עם ערך הסיביות המבוקשות. הפעולה תיתן 0 אם הסיבית כבויה ואת ערך הסיבית אם היא דלוקה. לפיכך, בביצוע פעולת ה-AND אנו מקבלים ערך המייצג את סכום הסיביות הדלוקות מבין הסיביות הנבדקות.

אנו ננצל שיטה זו בכדי לבדוק ולקרוא את המקלדת של דרך INPUT ו-KEY\$.
מבנה המקלדת

מקלדתו של הג'יני הינה ממופת וזכרון (MEMORY MAPPED). בניגוד למקלדות של מספר מחשבים אחרים, כגון IBM PC, מקלדת ממופת זכרון פירושה שמוקצים מספר כתובות בזכרון (יקראו מעתה "תאים") לאחסון האותיות, ספרות ושאר סימני המקלדת. כל מקש בהלחצו מדליק סיבית מסוימת בתא מסוים, וכשהוא אינו לחוץ, סיבית זו כבויה. רשימת המקשים והסיביות התואמות נתונה בטבלה 1.

טבלה 1: מקשים/כתובות/סיביות

כתובת	מס' סיבית	0	1	2	3	4	5	6	7
עשרוני	הקסא-דצימלי	1	2	4	8	16	32	64	128
63489	F801	\$	A	B	C	D	E	F	G
63490	F802	H	I	J	K	L	M	N	O
63492	F804	P	Q	R	S	T	U	V	W
63496	F808	X	Y	Z		F1	F2	F3	F4
63504	F810	8	9	:	:	4	5	6	7
63520	F820					.	-	.	/
63552	F840	RETURN	CLEAR	@	↑	↓	←	→	SPACE
63616	F880	SHIFT	MOD-SEL	RPT	CTRL				



שימו לב שלא מופיע המקש RST. אל המקש BRAEK אין אפשרות להגיע מהבייסיק (זה ברור), אך ניתן להגיע אליו בשפת מכונה בשיטות המפורטות במאמר זה. המקומות הריקים בטבלה אינם מנוצלים והמקשים F4, F3, F2, F1 מתייחסים למקשי הפונקציות.

לאחר שראינו כיצד מסודרת המקלדת השאלה בעינה עומדת – איך קוראים אותה? לשם הקריאה משתמשים בשני כלים: ב-PEEK וב-AND. ב-PEEK משתמשים כדי למצוא את תוכן התא המבוקש וב-AND כדי לבדוק את הסיביות המבוקשות. יתרונות השיטה גדולים: אנו יכולים לקבל אותות משני מקשים ויותר וכמובן, האות (הסיבית הדלוקה) נשארת כל עוד המקש לחוץ וכך אנו זוכים בחזרה נדגים זאת בתוכנית קצרה.

כולכם מכירים ודאי את משחק הילדים האדום עם המסך האפור ושני הגלגלים איתם שרטטנו על המסך. נציג פה תוכנית המבצעת דבר זה. השרטוט מתבצע עם החצים. לחיצה על שני חצים בריזומנית יגרום שרטוט בכיוון המשולב (שני חצים נגדיים – לשום מקום ושני חצים ניצבים – באלכסון). מחיקת המסך תתבצע ע"י לחיצת מקש CLEAR ושרטוט מקצהו השמאלי עליון של המסך תתבצע ע"י לחיצת RETURN. העצירה תתבצע ע"י BREAK (לזה ידאג המחשב בעצמו). התוכנית תראה כך:

```

5  DEFINT A-Z
10  FCLS:FGR:FCOLOUR 3
20  X=0:Y=0:AD=&HF840
30  V=PEEK (AD):IF V=0 THEN 30
40      IF V AND 1 THEN X=0:Y=0
50      IF V AND 2 THEN FCLS
60      IF V AND 8 AND Y > 0
            THEN Y=Y-1
70      IF V AND 16 AND Y < 95
            THEN Y=Y+1
80      IF V AND 32 AND X > 0
            THEN X=X-1
90      IF V AND 64 AND X < 159
            THEN X=X+1
100 PLOT X,Y:GOTO 30

```

נעבור על הפקודות העיקריות והחשובות. ב-

קודה מס. 5 אנו מגדירים את כל המשתנים כשלמים (ז"א מטיפוס %). דבר זה תורם למהירות התוכנית – היא רצה מהר יותר – וכן מפשט את ניתוח הסיביות.

בפקודה מס. 20 אנו נותנים את התא המבוקש בתור משתנה AD. הכנסת הקבוע (שהוא הקסה-דצימלי) למשתנה משפרת את מהירות הביצוע. מאותה סיבה נמצאת פקודה 30 – אנו משרפים את מהירות הביצוע ע"י הכנסת ערך התא המבוקש (F840) למשתנה V. בכך אנו חוסכים פקודות PEEK רבות. כן אנו בודקים את תוכן התא ע"י פקודת IF.

אם ערכו של V הוא 0 חוזרים לפקודה 30 – אף מקש מבין המקשים הנבדקים לא נלחץ, אז אין טעם לבדוק כל מקש בנפרד. אם ערכו של V אינו 0, מתבצעת סדרה של בדיקות בכדי לבדוק אם אחד מהמקשים המבוקשים (או יותר) נלחץ.

הבדיקות מתבצעות כך: V AND 1 נותן ערך 1 אם נלחץ המקש RETURN (בדקו בטבלה) ו-0 אחרת. לכן אם ערך הביטוי הוא 0, המקש לא נלחץ ולא מבוצע דבר. אחרת (ערך הביטוי הוא 1) המקש נלחץ ואז מאפסים את X ו-Y שמצביעים על מיקום הנקודה על המסך. וכך גם לגבי שאר הבדיקות, אלא שבחן אם המקש נלחץ ערך הביטוי יהיה שונה (אך תמיד שונה מ-0, כלומר ערך אמתי). (ניתן בפקודת IF להשמיט את המלה THEN אם אחריה מופיעה פקודה או מספר פקודות. אסור להשמיט אותה אם מופיע לאחריה מספר שורה. ההשמטה תורמת

למהירות אך פוגעת בקריאות ובהתאמה לשפות בייסיק אחרות. אם משמיטים יש להקפיד על רווח בין התנאי לבין הפקודה. אך זאת רק הערת אגב ולבסוף בפקודה 100 מציירים את הנקודה וחוזרים לפקודה 30.

מה עושים כאשר רוצים לבדוק אם מספר מקשים נלחצו בריזומנית? כתובים ביטוי כמו F AND VAL = VAL THEN (X AND VAL) כאשר VAL הינו ערך הסיביות הנבדקות. הסוגריים נחוצים כי השוויון הוא בסדר עדיפות גבוה מ-AND.

לדוגמה, נבדוק אם נלחצו המקשים J K L יחד. דיו. התא המתאים למקשים אלה הוא (ראו בטבלה F802). הערך המשותף של הסיביות הינו (לכ) הטבלה) $8 + 16 = 28$

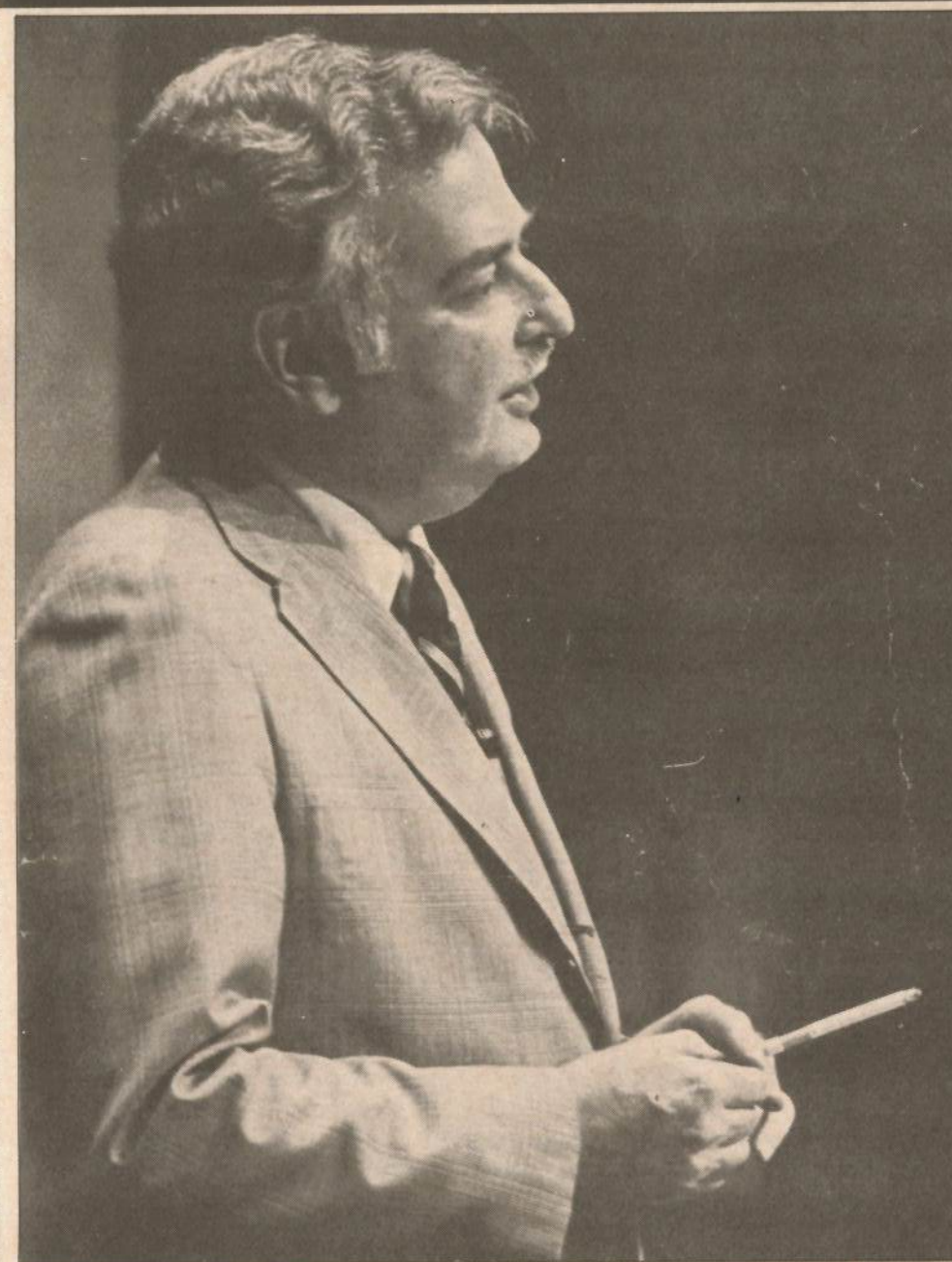
לפיכך, הפקודה המתאימה תראה כך:
F (PEEK (&HF802) AND 28) = 28 THEN...
שיטה זו טובה למקרה שהמקשים הם באותו התא. אך מה עושים כאשר אין הם באותו התא במקרה זה אין אפשרות אחרת אלא לבצע מספר בדיקות. לדוגמה, נבדוק אם נלחצו המקשים SHIFT ו-@. התא המתאים ל-@ הוא F880 ו-@ הוא F801 ו-@ הסיבית 1. הפקודה תראה כך:

F (PEEK (&HF880) AND 1) AND (PEEK (&HF801) AND 1) THEN...
שיטה זו (המשופרת) טובה אך ורק לאותות מקרים בהם אנו בודקים את אותן הסיביות בכל התאים.

לסיים, טיפילתי היום בקריאת המקלדת ויישומים אפשריים. בפעם הבאה: פקודת SHAPE כפי שהיא באמת, ללא הטעויות המופיעות בספר ההדרכה המצורף למחשב.

אני מזכיר – כל מכתב מתקבל בברכה. המעוניין בתשובה אישית יצרפו מעטפה מבויללת ומוענת. יש להפנות את המכתבים אלי.

...בעניין הבייסיק וקמני



מרופ' קמני: היום בייסיק פסקאליה ...

ד"ר אמנון טיל

בגיליון מספר 8 הופיע ראיון עם פרופסור ג'והן קמני, אבי שפת הבייסיק. למרות שהופיעו בראיון פרטים על חייו הרי רבים וחשובים חסרים. תמיד טענתי שבין אנשי המחשבים ברמות הגבוהות אפשר למצוא אנשים מבריקים, אבל דמותו של מרופ' קמני מבריקה במיוחד. במשך 11 שנה כיהן כנשיא קולג' דורטמונד (זו אינה אוניברסיטה, כי אינה נותנת תארים הגבוהים מתואר ראשון). בני זמנו הפך הקולג' לאחד ממרכזי המחשבים הרציניים ברחבי ארצות הברית.

מרופ' קמני השיג השגים רבים בתחום המתמטיקה. הוא חיבר 13 ספרים בנושאי מתמטיקה ומדעי המחשב, ואחד מספריו מנוסח מתמטיקה סופית, נמכר ברבע מיליון עותקים!! הוא דוע גם בכך ששימש ראש הוועדה שחקרה את

התקלות שארעו בכור האטומי ב"אי שלושת המי לין" שבארצות הברית. ג'והן קמני החל להתעניין במחשבים כאשר נשלח עלידי הצבא לשרת במרכז האטומי של לוס אלמוס, במרכז המחשבים שם, והתמזל מזלו לעבוד במחיצתו של ג'ון פון ניומן, האדם האחראי, יותר מכל דמות אחרת, לפיתוח התאורטי של המחשב הספרתי (DIGITAL COMPUTER), כפי שהוא מוכר לנו היום. תקופה קצרה גם עבד במכון המחקר של קבוצת רנד.

כמה מילים על פיתוח שפת בייסיק. שפה זו פותחה, למעשה, כדי לסייע לפיתוח מערכת של שיתוף זמנים בין מסופים לבין מחשב מרכזי. ג'והן קמני ותומס קווק, היו מעוניינים בפיתוח שפת מחשב ידידותית למשתמש אשר תאפשר לכל אדם

ללמוד שפה זו במהירות.

למעשה, הישגו הגדול בתקופה זו היה פיתוח מערכת שיתוף זמנים ולא פיתוח שפת בייסיק. יש לזכור שאנו עוסקים בשנים 1963-1966. פיתוח מערכת שיתוף הזמנים איפשרה את השימוש במסר פים שהיוו תקדים ליצירת הזעירמחשבים של ימינו. ההבדל בין המסופים של אז והזעירמחשבים של ימינו הוא, שאם ארעה תקלה במערכת המרכזית (והתקלות ארעו לעתים תכופות, לכל מי שזוכר את המערכות המרכזיות של שנות השישים והשבעים), הרי כל המסופים השתתקו. בזעיר מחשבים של ימינו לכל מחשב יחידת כוח וזיכרון משלה.

במשך השנים, מאז פיתוח ג'והן קמני את שפת הבייסיק, היא הלכה והשתכחה ומעולם לא הגיעה לפופולריות של שפת פורטרן, שממנה פותחה.

בשנות השישים והשבעים נכתבו באוניברסיטאות מאות תוכנות מוצלחות בשפת פורטרן ועד היום הן מהוות בסיס תוכנה עצום, במיוחד בגיתוחים מדעיים וסטטיסטיים שונים. חלק מתוכנה זו נמצא בעשרות ספרי מדע ולמעשה נמצא ב"רשות הציבור" כולו (PUBLIC DOMAIN).

מתי קיבלה שפת בייסיק את הדחיפה הגדולה? כאשר התפתחו מערכות הזעירמחשב הפופולריות של סוף שנות השבעים: אפל, אטארי וקומודור. שפת ההפעלה שלהם, שהיתה קיימת ברומ, היתה שפת בייסיק. שפה זו היתה גם קיימת בצורת פרשנית (INTERPRETER) וגם היו לה תכונות הרבה יותר אינטראקטיביות מאשר שפת פורטרן. היה קל מאוד לתקן שגיאות בשפת בייסיק. המחשב בודק כל שורה ומעיר את הערותיו (לדוגמה: SYNTAX ERROR) אחרי קבלת כל שורה. כמו כן היא נוחה מאוד לפיתוח דרישה עם המחשב.

שפת בייסיק, הפכה בסוף שנות השבעים ובתחילת שנות השמונים לשפה הנפוצה ביותר של הזעירמחשבים. השפה הפופולרית אחרת היתה שפת פאסקאל, שהיא שפה מיבנית ובעלת יתרונות מרובים, מבחינת יכולת התכנות שלה, על שפה לא מבנית כמו הבייסיק.

מה אם כן ההבדלים בין בייסיק לפורטרן? פורטרן, נכתבה כשפה מדעית שעוסקת בעיבוד נתונים מדעי, סטטיסטי וצבאי (חישובי ירי של פגזים וכדומה). בגלל המבנה של שפה זו היתה מאוד נוחה לחישובים מדעיים וליצירת טבלאות. בעזרת כרטיס הפורמט היה נוח לקבוע את השורות והטורים של הטבלה ואת המשתנים ברמת REAL וINTEGER.



לוחית הרישוי של קמני

על אף שבשפת פורטרן לא היו פקודות גרפיות, הרי יכולנו לראות משחקי מחשב שכתובים בשפת פורטרן עם גרפיקה שמודפסת על ידי תאים שונים. כאשר הופיעה שפת בייסיק ב"מערכות הזעירמחשבים השונות נוספו לה פקודות גרפיות בהתאם ליכולת החומרה השונות של המחשבים (ומכאן אחד המקורות למגדל בבל של גירסאות הבייסיק), וכן פקודות שונות לצלילים ולמוזיקה.

למרות יתרונה הברור של שפת בייסיק במערכות אינטראקטיביות ובפיתוח משחקי מחשב וכ"דומה ואפילו מערכות עיסקיות שונות, עדיין נעשית עבודה מדעית רבה בשפת פורטרן. אחד היתרונות של שפת פורטרן היא השימוש במשתנים אוניברסליים שאותם אפשר להעביר גם לתת תוכניות (על ידי השימוש בפקודה COMMON). בשפת בייסיק קשה להעביר פרמטרים מהתוכנית

הראשית לתת-התוכנית ובחזרה. בשפת פאסקאל לעומת זאת ישנה יכולת רבה להעביר פרמטרים מהתוכנית הראשית לפרוצדורות ובחזרה.

גם שיטת המספור שונה בין בייסיק לפורטרן. בבייסיק לכל פקודה ישנו מספר והפקודות הולכות בסדר סידורי. בפורטרן, לעומת זאת, רק לכמה פקודות ישנו מספר והסדר שלהם אינו משמעותי.

כמובן כפי שטוען מרופ' קמני בראיון, שפת בייסיק שהתפתחה משפת פורטרן, השפיעה על "אימה הורתה" וגרמה לכך שהגירסאות החדשות של שפת פורטרן (לדוגמה פורטרן 77 לעומת פורטרן 4 שהיא הגרסה הנפוצה בשנות ה-70), הן יותר גמישות ואינטראקטיביות.

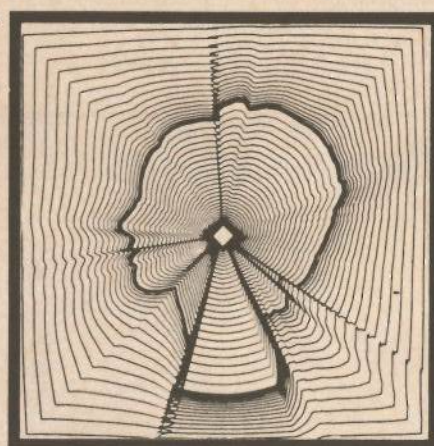
אבל גם שפת בייסיק עצמה לא חיה בחלל ריק ובגירסאות החדשות שלה (לדוגמה BASIC או הבייסיק של הבי.בי.סי) היא מושפעת מהרעיונות של התכנות המיבני ובמיוחד משפת פאסקאל. היום יש כבר בייסיק דמוי פאסקאל וגם הוראות בבייסיק כמו IF, THEN, ELSE, WHILE שהיו קיימות עד לפני זמן קצר בשפת פאסקאל בלבד.

לסיום כמה מלים על בעיית התיקנון של שפת בייסיק: מצד אחד קיימת מגמה מצד כשש עשרה חברות שונות ליצור שפת בייסיק אחידה כך שאפשר יהיה להעביר תוכנות ממחשב אחד לשני בקלות. מצד שני מחשבים בעלי יתרונות בחומרה כמו בי.בי.סי או אפל אינם רוצים למחוק את יתרונותיהם בתוכנה גראפית.

מה יהיה? יש לי הרושם שכולם עומדים להתאים עצמם ל-BASIC של ימ פ.י.סי. עם MS/DOS, אם ברצונם להשרד.

שידוכי מחשב

ברי פריגת



דליה פלד
מוציאים לאור בע"מ

כן, שלחו לי את שידוכי מחשב, הספר הכי מסקרן, מדליק, מאיים, מעניין, מעצבן, מצמרר, מגניב, ממסמר, מסממר, משגע, משגע, מזיז, מקפיץ, מטריף ומרטיט. אני רוצה ליהנות במהירות מספרו המשגע של ברי פריגת, המחשבי-הסופר ולדעת כיצד המחשב משדך אותנו, משחק אתנו, בוחר בשבילנו, מפקח עלינו, מחזירנו לאחור ודוחפנו קדימה בזמן ובמרחב.

- ☐ צירפתי שיק ע"ס 7\$ לפקודתכם. אנא שלחו לי בדחיפות את שידוכי מחשב.
- ☐ נא חייבוני בכרטיס אשראי ישראל/ט/וויזה/דינרסקלוב שמספרו..... ותוקפו עד..... מס' ת"ז שלי..... חתימתי..... את שידוכי מחשב שלחו אל..... כתובת ומיקוד.....

אל: דליה פלד, מ"ל
ת"ד 33325, תל-אביב 61332
טל 244389, 244388, 244380

המתג המולקולרי הוא דוגמה לתכנון כזה. אחת האפשרויות התיאורטיות שהועלו היא מול-קולה מורכבת, הבנויה מכמה מולקולות פשוטות יותר. העברת זרם דרך מולקולה זו בכיוון אחד תגרום להחלפת קשרים בודדים של אטומי פחמן בקשרים כפולים. העברת הזרם בכיוון ההפוך תחזיר את קשרי הפחמן לקדמותם. קבוצת המדענים של מצגר כבר החלה בנסיונות ממשיים לבניית מתג מולקולרי. המתג יכול שתי תרכובות אורגאניות מלאכותיות, כשהאחת מסוגלת לתרום ללקטרונים והשנייה לקבלם. תופעה זו תגרום לכך שהזרם יעבור רק בכיוון אחד, בדומה לדיודה חשמלית. נושא אחר הזוכה לתשומת ליבם של מדענים הוא מתקן זיכרון מולקולרי. מתקן כזה יפעל על אותו עקרון הקיים במולקולת הד.ג.א. "הזכרת" על ידי איסכון פרוטונים וקשרי מימן. כמו המתג המולקולרי, יסתמך גם מכשיר זה על שינוי מצבים - במקרה זה שינוי מקומו של הפרוטון במולקולה בהתאם להמצאות או היעדר אינפורמציה בתוכה. רעיון זה אף פשוט יותר מן המתג, כיוון שהמולקולה אינה צריכה לפעול בשי-תוף עם מולקולות אחרות.

הבעיה הקשה ביותר העומדת בפני החוקרים היא "ללמד" את המולקולות "לדבר" זו עם זו, או כיצד לחבר את המולקולות זו לזו. תשובה אחת לכך היא להשתמש במולקולות מוליכות ככב-לים מקשרים. "כבלים" אלה, שיקשרו את חלקי הפנימיים הזעירים ביותר של המחשב עם חלקי הנראים, יורכבו ממולקולות החולכות וגדלות עד שהן מתקשרות לחלקי המתכת החיצוניים הרגי-לים.

בקטריות מייצרות דיודות וטרנזיסטורים

אף אחד ממתקנים אלו אינו ביולוגי. המולקולות תיבנה ותיוצנה באמצעים סינטטיים ולא תהינה טבעיות יותר מוזג גרבי נילון. אך עצם העובדה שהמנגנון מחקה מערכת טבעית מעוררת מדענים לחקור את הפוטנציאל הטמון באבני הבנין של החיים עצמם - הפרוטאונים. בברי-טניה משתמשים כבר כיום בפרוטאונים כשכבת בידוד פשוטה בלוחות מיקרו-חשמליים, כתחליף לסיליקון. למרות שהפרוטאונים הם כפי הנראה איטיים מדי מכדי לשמש מתג או מתקן זכרון, ניתן יהיה להשתמש בהם לבניית "מסגרת" המחשב. שתכלול נקודות חיבור למתגים מול-קולריים מעשה ידי אדם. יתרונם האמיתי של הפרוטאונים היא יכולתם המופלאה להרכיב את עצמם. לדוגמה, וירוס בעל מעטפת פרוטאין שי-פוק לחלקים, יבנה את עצמו מחדש כאשר יזרקו חלקי לתוך מבחנה.

ברגע שיתוכנו הפרוטאונים והמולקולות, ניתן יהיה ליצר בטכניקות של הנדסה גנטית. בקטריות לא יוכלו ליצר מחשבים שלמים, בגלל ממדיהם, אך יוכלו ליצר דיודות וטרנזיסטורים. ג'ימס מק'אליר ועמיתו ג'ון וורונג כבר פתחו שיטה להנחת רסיס כסף על גבי פרוטאין כדי ליצור חומר פרוטאני מוליך. מק'אליר רואה בכך שלב ראשון בפתוח מתקן זעיר ביותר, שישלב מרכיבים אורגאניים וחשמליים רגילים. מתקן כזה יוכל לדחוס 100,000 רכיבים נוספים על גבי שבבים הנעשים כיום, ולדברי מק'אליר יהווה שלב ביניים לפני בנייתו של מכשיר על טהרת המולקולות.

מאז 1981 עובד מק'אליר על פתוח מתקן זעיר, שיוכל עם השלמותו לאפשר לעיוררים לראות מדענים אחרים כבר הצליחו להשתיל אלקטרודות בקליפת המוח של אנשים עיוורים



כדי לגרות את העצבים ולאפשר להם להבחין בצללים מטושטשים. אלקטרודות אלו גדולות מדי מכדי להשפיע על תאי עצב בודדים, ועלולות אף לגרות את ריקמת המוח העדינה באורח מסוכן. מק'אליר מתכנן לבנות מערך של 10,000 אלקטרודות שיצופו בפרוטאין המוגן בשכבת פלסטיק דקיקה. בעזרת קרן אלקטרונים יקדחו חורים בצפוי הפלסטיק כדי לחשוף את הפרוטאין שמעל לאלקטרודות. המתקן יוטבל בתרבות תא-עצב שנלקחו מעוברים, ואשר יצמדו רק אל אזורי הפרוטאין החשופים. כאשר יושלל המתקן בקליפת המוח, יתחברו התאים העוברים אל עצביו מרכז הראיה. מצלמת טלוויזיה דיגיטלית מחוץ לגוף תשדר תמונה דיגיטלית אל המתקן, אשר יגרה תאים בודדים ליצור תמונה במוחו של העיוור. למרות שהתהליך נשמע מסובך ביותר, מק'אליר אופטימי ומקווה שהמתקן יהיה מוכן עד תום העשור הנוכחי.

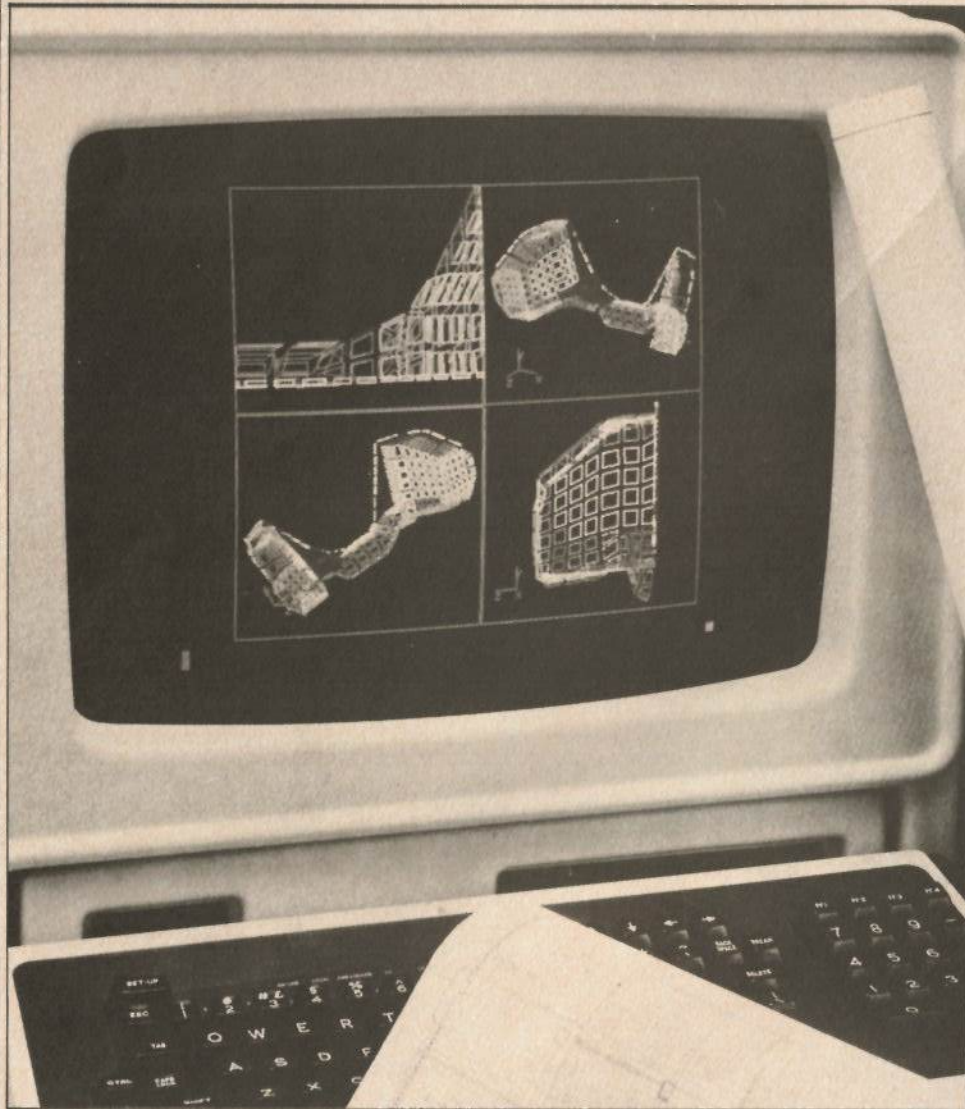
תבונה מעשי מו"פ

מעבר לגבולות העשור הזה, צופה מק'אליר אפשרות שמחשב מולקולרי שלם יושלל בתוך המוח; הוא יוכל לפקח על תפקוד הגוף ושילוח אותות מן המוח. מרתקת לא פחות היא המחשבה על מחשב אורגאני שיהיה כה מפותח עד כי יוכל לשכפל את עצמו. מכאן מתעוררת השאלה הבלתי נמנעת, אם המחשב חי או לא. זו תהיה אינטליגנציה, שהתפתחה לא באמצעות ברירה טבעית, כפי שהתפתח האדם, אלא באמצעות מחקר ופתוח. תוך שימוש בכוח החישוב שלה כדי לשפר את עצמה. כל זה, כמובן, יתרחש בעתיד הרחוק רחוק.

מק'אליר בודד בתחזיותיו מרחיקות הלכת. בעוד הוא עסוק בהשערות על האפשרויות הטמונות בשבבי-ביו, נאבקים עדיין עמיתיו על פתוח ושלטיה של מתג מולקולרי פשוט. ובשכנוע עולם ספקני המבוסס של מיקרואלקטרוניקה, שמאמציהם ראויים לתשומת לב. טכנולוגית הסיליקון והמוליכים-למחצה מתקדמת בצעדי ענק, וכבר כיום נתקלים העוסקים בתחום האור-גאני בקשיים בבואם להציג את רעיונותיהם המהפכניים ובנסותם לפרוץ את "חומת הסיליקון" המגינה על מהנדסי היום ועל המחשב האלקטרוני מפני המחשב האורגאני. ייתכן שה-זיווג בין מיקרואלקטרוניקה לבין כימיה אור-גאנית לא יביא ליצירת מחשב אנושי אלא דווקא ליצירת אדם ממוחשב. אדם ביוני...

מבחוץ, הוא נראה כמו כל מכשיר חשמלי מתוחכם, או מחשב-כיס משובלל. אך מאחורי חזות רגילה זו מסתתר מחשב שונה לגמרי. במ-קום לוחות הפלסטיק הרגילים המחזיקים בתוכם שבבי סיליקון זעירים, ישנם כאן לוחות זכוכית דקיקים ביותר המצופים בשכבות בלתי-נראות של פרוטאונים, הקשורים זה לזה בתצורות גבישיות מורכבות. בתוך מעשה-השכבה הפרו-טאני העדין יהיו מולקולות אורגניות, הנקראות שבבי-ביו המרקדות למגעו של זרם חשמלי, ומ-עבירות אטומי מימן מקצה אחד למשנהו, כשהן מתפתלות או מתיישרות.

תוך כדי החלפת מקומות וצורות, מעבירות המולקולות אינפורמציה בדומה למעגלים המשור-לבים הרגילים. אך כיוון שמדובר בסדר גודל קטן ביותר, גודלה של מולקולה בודדת, הן יכולות לבצע חישוב במליונית הזמן הנדרש לשבבים הסובבים ביותר כיום. דבר נוסף: מולקולות אלה, שיבצעו תפקידיהם של דיודות, טרנזיסטורים, וכבלים חשמליים, מיוצרות על ידי בקטריות פשו-

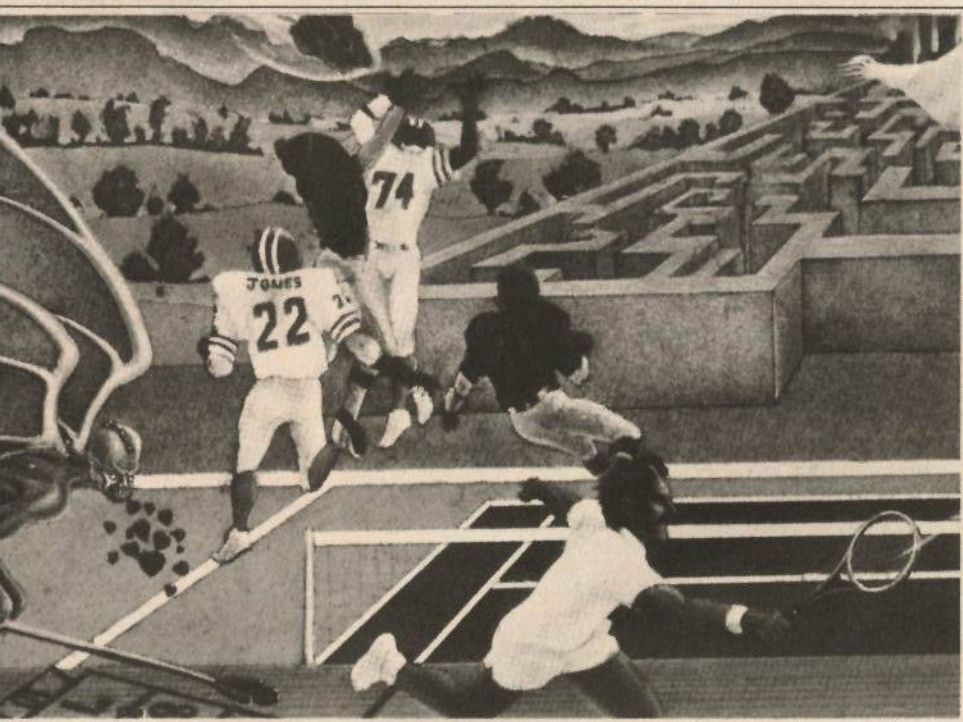


את עצמם, ליצירת שלד המחשב. אפשר יהיה לוותר על חלק מקו-היצור. מרגע שיפותחו רכיבים מסוימים, ירכיב המחשב את עצמו.

הפוטנציאל העצום של שבבי-ביו עודד מדענים להפנות את מאמציהם לפיתוח מחשב אורגאני. רוב העבודה נמצאת עדיין בשלב התיאורטי ועל גבי לוח השרטוט. אך מספר קבוצות מדענים כבר בונות את החלקים הבסי-סיים, במטרה להוכיח כי הדבר אפשרי ולשכנע את הספקנים בכדאיות המאמץ. מתקן אפשרי אחד הוא המתג המולקולרי (בדומה למתג הלוגי במחשבים אלקטרוניים המראה על מצב של 0 ו-1, או בהתאמה, היעדרו או המצאותו של מתח חשמלי). קרט צופה שהמתג יושלם בתוך חמש השנים הבאות. הכימאי רוברט מצגר מאוניבר-סיטת מיסיסיפי טוען שקבוצתו תציג את המתג שלה כבר בעוד מספר חודשים.

המחשב הביו-אורגאני

החלפת סיליקון ומתכות במולקולות ופרוטאונים תביא ליתרונות רבים: יותר יחידות יידחסו לחלל קטן יותר, דבר שיאפשר חישובים מהירים ורבים יותר. המדען פרוסט קרט, ממעבדת-מחקר של צי ארה"ב בווינגטון, צופה מחשב בגודל סנ-טימטר מעוקב שיכולת הזכרון שלו עולה פי עשרה מליון על זו של מחשבים כיום. ממדים קטנים משמעותם גם צריכת אנרגיה קטנה הרבה יותר. החומרים מהם יבנה המחשב יהיו זולים בהרבה מהציוד המתוחכם הנדרש להדפסת מיקרורמגלים על שבבים רגילים, ובסופו של דבר ייוצרו על ידי בקטריות. לבסוף, אם ניתן יהיה להשתמש בפרוטאונים, המסוגלים לשכפל



כדור בדק

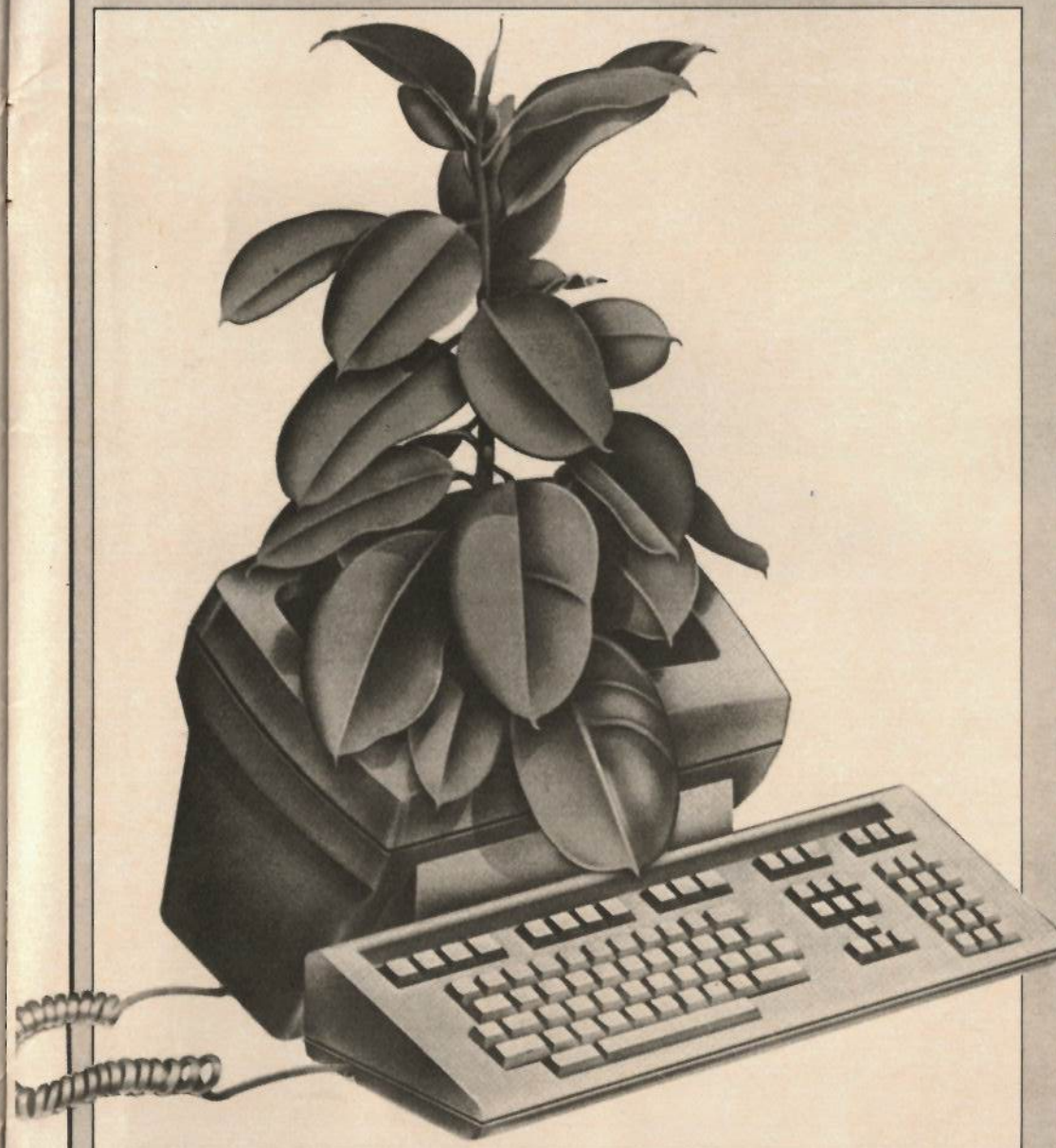
התוכנית נכתבה למחשב האישי של יבמ וגיתן להריצה על כל המחשבים התואמים למחשב זה. שם התוכנית היא סקווש או טניס לשחקן אחד. המשחק נועד לשחקן אחד המשחק מול קיר. כתב: גיל תומר, תל-אביב

```
1 REM *****
2 REM *****TENNIS 1*****
3 REM *****
4 REM ***BY GIL TOMER***
5 REM *****TO IBM PC*****
6 REM *****
97 CLS:KEY OFF:V=90
100 PL=11:PC=78:Y=13:X=77:DX=-3:DY=-1
103 FOR EE=1 TO 80:LOCATE 3,EE:PRINT CHR$(15):LOCATE 22,EE:PRINT CHR$(15):NEXT EE
105 FOR EE=4 TO 21:LOCATE EE,1:PRINT CHR$(15):NEXT EE
107 LOCATE 2,10:PRINT"Q FOR UP":LOCATE 2,60:PRINT"A FOR DOWN":LOCATE 2,32:PRINT"
TIME:"
110 LOCATE PL,PC:PRINT CHR$(222):LOCATE PL+1,PC:PRINT CHR$(222):LOCATE PL+2,PC:P
RINT CHR$(222):LOCATE PL+3,PC:PRINT CHR$(222)
111 LOCATE 2,37:PRINT V
112 P=P+1:IF P>=7 THEN V=V-1:P=0
113 ZZ$=INKEY$:IF ZZ$<>"Q" AND ZZ$<>"A" THEN 125
115 IF ZZ$="Q" AND PL>4 THEN FL=1
117 IF ZZ$="A" AND PL<18 THEN FL=2
120 IF FL=1 THEN FL=0:LOCATE PL,PC:PRINT CHR$(0):LOCATE PL+1,PC:PRINT CHR$(0):LO
CATE PL+2,PC:PRINT CHR$(0):LOCATE PL+3,PC:PRINT CHR$(0):PL=PL-1
123 IF FL=2 THEN FL=0:LOCATE PL,PC:PRINT CHR$(0):LOCATE PL+1,PC:PRINT CHR$(0):LO
CATE PL+2,PC:PRINT CHR$(0):LOCATE PL+3,PC:PRINT CHR$(0):PL=PL+1
125 GOSUB 1000
126 IF V=0 THEN 2000
127 GOTO 110
1000 REM **BALL MOVE**
1005 LOCATE Y,X:PRINT CHR$(2)
1007 FOR EE=1 TO 10:NEXT EE
1010 LOCATE Y,X:PRINT CHR$(0)
1013 Y=Y+DY
1015 IF Y=4 OR Y=21 THEN DY=-DY:BEEP
1020 X=X+DX
1023 IF X=2 OR X=77 AND PL=Y THEN DX=-DX:BEEP:GOTO 1033
1025 IF X=77 AND PL+1=Y OR X=77 AND PL+2=Y OR X=77 AND PL+3=Y THEN DX=-DX:BEEP:G
OTO 1033
1027 IF X=77 THEN MIS=MIS+1:LOCATE 23,30:PRINT"LOSES:":MIS:LOCATE PL,PC:PRINT CH
R$(0):LOCATE PL+1,PC:PRINT CHR$(0):LOCATE PL+2,PC:PRINT CHR$(0):LOCATE PL+3,PC:P
RINT CHR$(0):PL=PL-1:GOTO 100
1033 RETURN
2000 LOCATE 12,36:PRINT"GAME OVER":FOR EE=1 TO 4000:NEXT EE
```

הוא עדיין נאבק להשגת מימון. NSF העניקה לחברתו חוזה בסך \$285,000 והוא גייס בעצמו \$500,000 נוספים. השתדלותו של מקאלייר בושינגטון משתלמת עתה לכל מי שעובד על הביושב. סנטור אייק סקלטון הציע תיקון חוק, הקורא לייסוד קרנות מחקר, שיממנו מחשבים מול קולריים. למרות שהצעתו לא הצליחה ליהפך לחוק, היתה לה השפעה בהפעלת לחץ על סוכנות הפרוייקטים למחקרים מתקדמים במשרד ההגנה האמריקני, שתעניק תשומת לב רבה יותר למחקר הביושב. סוכנות זו (DARPA), האחראית למימון

כולת לאסוף ולקבץ מולקולות חדשות, אטום אחרי אטום (או: כל אטום לחוד). "אנו זקוקים לאותה מידה של יכולת לצורך מולקולות קטנות, כמו היכולת שיש לנו עם העולם המאקרוסקופי היום", אומר אולקמר, מג'קס. כדי לעשות זאת, פונים המדענים לעבר הביוטכנולוגיה. על ידי המרת הצופנים הגנטיים הרשומים ב-DNA של האורגניזמים החיים - כך הם מאמינים - הם יוכלו לשלוט במבנה הכימיקלים השונים.

אפשר לומר בבטחון שזו תהיה משימה ארוכה



הכרוכה במאמצים רבים. "לא נדע מה תהינה הבעיות ההנדסיות עבור המחשב הכימיקלי, עד אשר יסבירו לנו הביולוגים את פעולתן של המערכות הביולוגיות", מציין ריימונד פ. ג'פרס השלישי, פרופסור להנדסה באוניברסיטת ווירג'יניה בפנסילבניה. למרות שעבודה זו עדיין בחיתוליה, מחקר הביושב מתחיל לשבות את תשומת ליבם של NSF וסוכנויות ממשלתיות אחרות, המממנות מחקר מדעי. בחלקו זה בזכות מאמצי משפטים כמו גיימס ה. מקאלייר, נשיא מעבדות ג'קסון, אשר החליטה לתת צורה מסחרית למאמצים לפיתוח הביושב. למרות שלזכותו של מקאלייר רשומים הפטנטים היחידים שפורסמו עד עתה בנושא זה,

הכרוכה במאמצים רבים. "לא נדע מה תהינה הבעיות ההנדסיות עבור המחשב הכימיקלי, עד אשר יסבירו לנו הביולוגים את פעולתן של המערכות הביולוגיות", מציין ריימונד פ. ג'פרס השלישי, פרופסור להנדסה באוניברסיטת ווירג'יניה בפנסילבניה. למרות שעבודה זו עדיין בחיתוליה, מחקר הביושב מתחיל לשבות את תשומת ליבם של NSF וסוכנויות ממשלתיות אחרות, המממנות מחקר מדעי. בחלקו זה בזכות מאמצי משפטים כמו גיימס ה. מקאלייר, נשיא מעבדות ג'קסון, אשר החליטה לתת צורה מסחרית למאמצים לפיתוח הביושב. למרות שלזכותו של מקאלייר רשומים הפטנטים היחידים שפורסמו עד עתה בנושא זה,

הרעיון של שימוש במולקולות אורגניות, כמו חלבונים, לייצור מחשבים - אשר מיד דבק בו השם ביושב - נדחה על ידי רוב המומחים, אשר ראו אותו כספקולציה מדעית הבליה, או גרוע מזה - בדוטה גמורה. אבל ההתפתחויות המהירות בהנדסה גנטית, כימיה ופזיקה, מביאות את האמונה ללב הטפנים.

"ייצור חלבונים סינתטיים הוא עדיין בגדר מדע בדיוני", מודה קוין אולקמר, מנהל המחקר ההנדסת פרוטאין בחברת ג'קס. הוא היה אחד המדענים הראשונים אשר האמינו שביום מן הימים ניתן יהיה להפוך מולקולות למעגלים של מחשבים, במקום להדפיס מעגלים על גבי שבבים עשויים סיליקון. "אבל", הוא עומד על דעתו, "זו תהיה עובדה מדעית בקרוב, מוקדם יותר מאשר מישהו מעלה על דעתו."

אולמר עומד בראש קבוצת מדענים בחברת הביוטכנולוגיה גייתרסבורג, אשר הוקמה בעזרת מענק מחברת אלדי בסך 16.5 מיליון דולר, לשם מחקר וחידוש דרכים לשימוש בפרוטאין, ואיך להפיק ממנו מוצרים שימושיים אשר אינם קיימים באורגניזם חי. והוא אומר: "אני יכול לראות דרך סלולה המובילה לעבר זכרונות מחשבים בעלי זיכרון ומעגלי היגיון."

קבוצה הולכת וגדלה של מדענים מסיכמה לדעתו של אולקמר, שבניית מחשב מולקולרי היא אפשרית - ואף בת ביצוע. באוקטובר התקיימה ועידה בת ארבעה ימים, בחסות הקרן הלאומית למדע, בנושא מחשבים כימיים, באוניברסיטה של קליפורניה בלוס אנג'לס. מפגש זה משך אליו שלושים וחמישה מדענים מרחבי העולם, ובתוכם פסיקאי הנובל ריצ'רד פייןמן, וכן נציגי חברות כמו דופונט, וטקסאס אינסטרומנטס. תברות אחרות, כמו יבמ, זירקס, יו, ובל, עוקבות מקרוב אחר ההתפתחויות.

למרות שהדיונים באוניברסיטת קליפורניה התרכזו באופן בו יתמודדו המדענים עם הבעיה, יותר מאשר בדיווח תוצאות ניסויים, הסכימו ביניהם רבים מהמשתתפים שבעתיד אומנם יבנו מחשבים כימיים. "אין כל מניעה שנוכל להתמודד עם הבעיה", אומר מיקל קונרד, ביולוג ומדען מחשב באוניברסיטה ווירג'ינית, ואחד ממארגני הוועידה.

מה שמעורר את ההתעניינות הרבה במחשבים הכימיים, זו ההזעה המרשימה שתאפשר במידתו תיו של המחשב. בשנות ה-70 המוקדמות יכלו יצרני מחשבים לאחסן רק 1000 סיביות של נתונים על שבב של זיכרון. עכשיו יכולים שבבים כאלה להכיל 256,000 סיביות, ובסוף שנות ה-80 יוכל כל שבב להכיל יותר ממיליון סיביות של מידע. אומנם מוליכים למחצה יוכלו לטפל בצפיפויות מעגל בשנים הקרובות, אך יש מהנדסי מחשב הצופים שבעתיד יגיעו השבבים לקצה גבול יכולתו של הזכרון.

עבודת ההכנה להפיכת מולקולות למחשבים כבר החלה. מדענים עוסקים בניסויים בכימיקלים אורגניים המציגים תכונות חשמליות, כמו אלה של כמה מחלקי המחשב. אך עדיין לא נמצאו כל הכימיקלים הדרושים לחיקוי המרכיבים בהם משתמשים לבניית מחשב, כך שיהיה צורך לפחות לסנתז כמה מהם.

בניית המחשב ממרכיבים אלה תדרוש את הי-



כיצד לשנות את ה-CHARACTERS

במחשבי אטארי 800/400

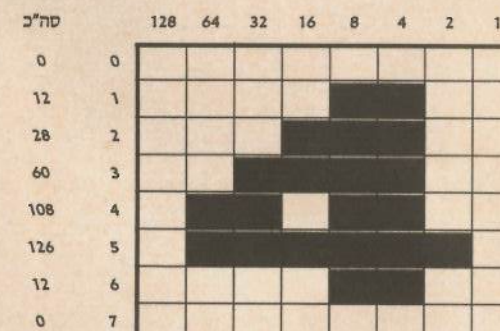
שמעון הררי

מחשב האטארי מגיע עם 128 CHARACTERS שונים. האותיות, המספרים והסימנים המוסכמים כולם צורבים על ידי היצרן ב-ROM. מי שאינו מסתפק ב-CHR אלו חייב למצוא שיטה, אשר בעזרתה יוכל לשנות את ה-CHR (תווים) כרצונו. מאמר זה מטרתו להסביר קצת על צורת התווים, מיקומם בזיכרון המחשב, וכיצד נוכל להתאימם לצורכנו.

צורת ה-CHR. מי שמתבונן היטב במצג כאשר אחד מהתווים מודפס עליו, יגלה שה-CHR עשוי מריבוע של 8x8 נקודות, כלומר עבור כל תו מקדיש המחשב ריבוע של 8 שורות ו-8 עמודות, סה"כ 64 נקודות. הסיפורה 4 למשל מודפסת בשיטה הבאה ←

המחשב אינו מנצל את כל הריבוע העומד לרשותו, כדי שבע"כודת נוכל להדפיס תו על יד תו בלי שהתווים יגעו זה בזה. הכל כבר יודעים שהמחשב אינו מבחין בצורות אלא ב"1 ובי"0 בלבד; כיצד הופך המחשב איפוא צורה לספרות בינאריות? השורות שבציור מסו-

מנות מ"0 עד ל"7 ואילו העמודות מסומנות במספרים מימין לשמאל, כאשר לכל טור מספר, הכפול מהמספר שלימינו. הצבת מספר עמודה לכל שורה אומרת למחשב איזו נקודה במטריצה 8x8 עליו



להאיר. לדוגמה בשורה מספר 1 על המחשב להאיר את עמודה מספר 4 ועמודה מספר 8, סכום העמודות הוא 12 והמחשב יודע אפוא, שכאשר מבקשים ממנו להאיר שורה שלה הסכום 12, עליו להדליק את המשבצות השלישית והרביעית מימין. בשורה מספר 4 למשל הנקודות המוארות הם המשבצות השלישית, הרביעית, השישית והשביעית שלהם המספרים 64,32,8,4 כלומר סה"כ 108. לסיכום: לכל CHR ישנם 8 BYTES בזיכרון (8 שורות של 8 BIT לכל שורה) לכל BYTE ישנה תכולה לפי המשבצות אותם יש להאיר, סכום המשבצות אומר למחשב אילו נקודות להאיר ואלו לא, ולצייר בכך את התו או ה-CHARECTER.

היכן נמצאים ה-CHR. באטארי ישנם 128 תווים, כלומר, יש צורך ב-1024 תאי זיכרון עבורם (8x128=1024). מאחר וה-CHR צורבים ב-ROM נוכל למצוא אותם בעזרת מפת הזיכרון. בכתובת 57344 ועד 58367 מאחסן המחשב את הצורות הגרפיות, האותיות והמספרים; על מנת לשנות את ה-CHR, עלינו לשנות המספרים הנמצאים בתוך תאי זיכרון אלו, אך אי אפשר לשנות ROM, ולכן עלינו להעביר את צורת ה-CHR ל-RAM, ושם לשנותם. בעיה נוספת העומדת לפנינו היא למצוא מקום כזה לאחסנת ה-CHR אשר יאפשר לנו לשנותם כשנרצה, אך להגן עליהם מפני שינוי שאינו רצוני; לשם כך נשתמש בכתובת 106 שמפקחת על מיקום המציין של סוף טווח הזיכרון. לכתובת 106 תפקיד הנקרא # RAM TOP MEMORY, OF PAGES. תכולת כתובת זו מציינת למחשב מהו גבולו העליון של הזיכרון הפנוי לתוכניות. כל שינוי של יחידה בכתובת, משמעותה עמוד (256 BYTE). על מנת לשמור לעצמנו 1024 BYTES עלינו להוריד את ה-RAM TOP ב"4; ליתר ביטחון נוריד ב"5. עוד כתובת בזיכרון דרושה לנו, והיא המציין של ה-CHR או CHR BASE POINTER. זו הכתובת אשר מכוונת את המחשב למקום בו ימצא את ה-CHR. בתנאים רגילים תכולת כתובות זו צריכה להיות 224, וזאת משום שה-CHR נמצאים החל מכתובת 57344 כל סיפורה = 256 ולכן $57344/256 = 224$.

בסיכום נערוך טבלה קטנה:

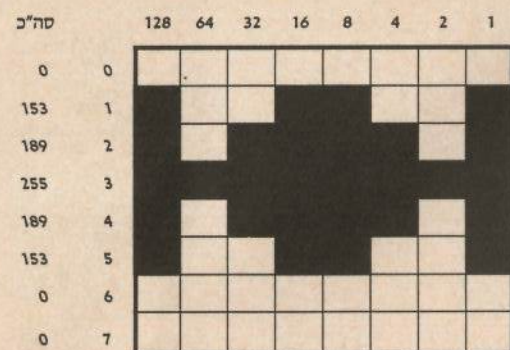
RAM TOP MEMORY = 106
CHR POINTER = 756
CHR BASE LOCTION = 57344

זיכרון מול ATASCII. לפני שנוכל להמשיך אנו נתקלים בבעיה נוספת, הצורות הגרפיות והאותיות במחשב אינם מסודרות בשיטה סטנדרטית ASCII אלא בשיטה אחרת. לשם כך עלינו לבנות נוסחה אשר תהפוך את סדר ה-ASCII לסדר שבזיכרון.

נוסחת ההיפוך	סדר בזיכרון	ATASCII	שיטה/סוג
מקום = (ASCII-32)	0-63	32-95	אותיות גדולות
מקום = (ASCII+64)	64-95	0-31	מספרים
מקום = ASCII	96-127	96-127	סימנים
			גרפיקה
			אותיות קטנות
			גרפיקה

מצוידים באינפורמציה זו בואו ונשנה את ה-CHR שבאטארי. תחילה נבנה תוכנית:

```
10 POKE 106, PEEK (106)-5 : GRAPHICS 0
20 SL = (PEEK(106) + 1) * 256
30 FOR M = 0 TO 1023
40 POKE SL + M, PEEK (57344+M)
50 NEXT M
60 POKE 756, SL/256
70 FORM = 0 TO 7 : READ A : POKE
  672+SL+M,A
80 NEXT M
90 DATA.....
```



שורה 10 החסירה 5 דפים מזיכרון המחשב ושמרה אותם עבור ה-CHR שלנו.

שורה 20 מחשבת את המשתנה SL (שפירושו START LIST OF CHR) מוסיפה 1 בגלל שהורדו 5 ולא 4.

שורה 30 מגדירה לולאה עבור המשתנה M.

שורה 40 מבצעת POKE עבור ה-CHR המתאים בכתובת המתאימה. שורה 50 ממשיכה את הלולאה.

שורה 60 מבצעת POKE לכתובת 756 על מנת לציין את מיקום ה-CHR החדש.

שורה 70 בונה לולאה עבור יצירת ה-CHR החדש (8 BYTE מה-DATA שבשורה 90).

שורה 80 ממשיכה את הלולאה.

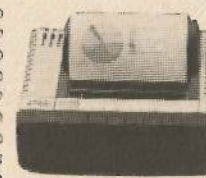
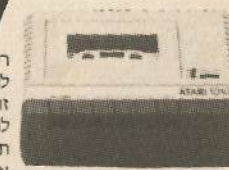
שורה 90 מקום ל-8 BYTE של DATA עבור שנוי ה-CHR.

עכשיו בואו ונשנה את המפתח CTRL-T לצורה של חללית "ממלחמת הכוכבים". הצורה CTRL-T נמצאת על פי ATASCII במקום 20. לפי הטבלה שלנו הנוסחה עבורה היא $20+64 = 84$. מאחר וישנם 8 ביט בכל תו נכפיל תוצאה זו ב"8 ונקבל $84 \times 8 = 672$ (ראה שורה 70 בתוכנית). ועכשיו על פי הצורה שלמטה נבנה את ה-DATA. נטען אפוא לשורה 90 את ה-DATA שקיבלנו: 189,153,0,0,189,153,0,0. ובכל פעם לאחר הרצת התוכנית נקבל במקום CTRL-T את החללית המבוקשת. וכעת אנו יכולים להמשיך את התוכנית בהתאם לצרכינו; להוסיף CHR על ידי העתקת שורת 70,80,90 רק בשינוי המקום 672 למקום המתאים לנו לפי הטבלה וכל 128 ה-CHR ניתנים עכשיו לשינוי על פי רצוננו.

האיינפורמטית מכה שנית

לראשונה בישראל –
מחשב עם ציוד היקפי
מלא, חדש ומשוכלל.

הציוד המותאם למחשבי
ATARI XL מעוצב בצורה
חדשנית ומרשימה, מבטיח לך
אפשרויות בלתי מוגבלות. למיך
חלק מוקד. טייפ תוכנות 1010 –
להגדלת קיבולת
האינפורמציה ולחוספת ערך
מדבר למחשב – בלעדי לאטארי.



מחירי בכמויות גדולות.
ATARI TOUCH TABLET AND LIGHT PEN – לצורך צביעה
באמצעות המחשב, ב-256 גוונים מרהיבים. מודם
תקשורת 1030 – להתקשרות טלפונית בין מחשבים ומרכזי
מידע.

אפשרויות החיבור וההרחבה של מחשבי אטארי XL
מבטיחים לך שתמיד תוכל לעדכן קדימה עם השכלולים
המתקדמים ביותר.

והפעם... אטארי XL סידרת
המחשבים הביתיים החדשה של אטארי.

- זוהי המהפכה המתחוללת בעולם המחשבים. עכשיו גם אתה יכול לקחת בה חלק. מחשבי אטארי XL מציעים לך יותר יתרונות מאשר כל מחשב אחר מסוגם
- כמות זכרון של 64K RAM + 24K ROM (אפשרות ל-16K) – כל הזכרון לשימוש המשתמש!
- מקלדת מלאה של 62 מקשים, באנגלית ובעברית.
- 8 שמות תוכנה: ASSEMBLER, LOGO, BASIC, BUILT IN, C, PASCAL, FORTH, MICROSOFT BASIC, PILOT
- למעלה מ-2,250 תוכנות, מאגר אדיר שלא תמצא באף מחשב אחר.
- תוכנות עסקיות – ויזיקאלק, CP/M, עבוד תמלילים עברית אנגלית.

- תוכנות חנוכיות ולמודיות – לימוד קריאה חיבור של שפות זרות, חשבון, אלגברה וגאוגרפיה.
- תוכנות לפיתוח המחשבה, לנהול משק בית וסימולציות.
- מיטב מושחקי הוידאו כמו דנקי-קונג ומיס פאק-מאן.
- כתתור "HELP" – מקש עזר למקרה שאתה נתקע, בלעדי לאטארי.
- יחידת בדיקה עצמית של המחשב "SELF TEST"
- אפשרות שימוש בעברית.
- מחשבי אטארי XL – היחידים שמדברים בקול אדם
- 4 סוגי קול: 256 גוונים – 240 יותר מאשר י.ב.מ.
- אפשרות חיבור טלוויזיה או למוניטור, צבעוניים.

רק מחשבי אטארי XL נותנים לך את כל היתרונות האלה במחשב אחד. אטארי XL עכשיו גם בישראל.

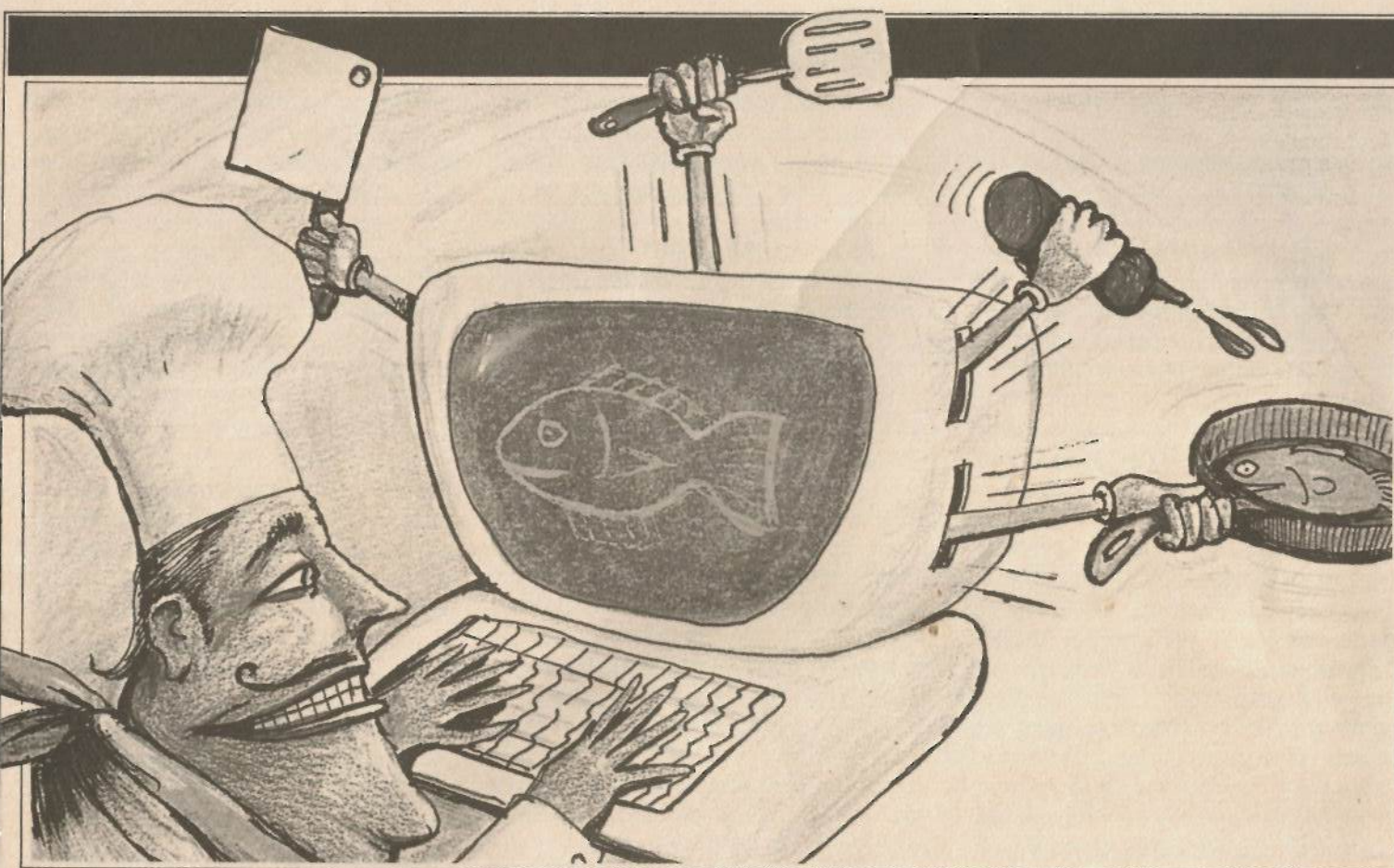
מחשבי ATARI XL



אטארי
מחשבים



יבוא והפצה:
ארם בע"מ
דיזנוף 248, תל-אביב. טל. 03-221632.



מבוא לשפת מכונה

אמון תבור

ויותר ביכולתה המדהימה של שפת המכונה כשפת תכנות, התופסת כבר כיום שטחים נרחבים בענף התיכנות, במיוחד לאור האפשרות לתיכנות בשפת אסף (אסמבלר) המאפשרת תכנות בשפת מכונה על ידי הוראות ברורות באנגלית, כמו בכל שפה אחרת, וחוסכת את העבודה המייגע בקודים המייצגים את פעולת המחשב בשפת מכונה.

להבנת יתרונותיה של שפת המכונה, נכיר תחילה את סוגי השפות השונות:

שפת מכונה היא השפה בה פועל המחשב. כל הוראה בשפת מכונה גוררת ביצוע של סדרת פעולות אלקטרוניות מתאימות בתוך המחשב. שפת (אסמבלר) מכילה את אותן פקודות של שפת המכונה, אולם בצורה הנוחה למשתמש וקלה לתיכנות ולהבנה. תוכנית בשפת אסף תתורגם לתוכנית מקבילה בשפת מכונה שתבוצע באותה צורה, ובאותה מהירות, כפי שהיתה מתבצעת תוכנית זוהי שהיתה נכתבת בשפת מכונה.

שפות ביניים הינן שפות הדומות לשפות אסף, אולם מכילות פקודות נוספות שלא ניתן לבצע בשפת מכונה. פקודות אלו מתורגמות לסדרה קבועה של פעולות מתאימות בשפת מכונה.

שפות עיליות לא משתמשות כלל בפקודות שפת המכונה, אלא מבוססות על מערכת שונה

יתרונותיו של המחשב נהירים לך, בודאי, אם הנך חובב מחשבים. את היתרונות הללו ניתן לחלק לשני תחומים: מהירות ודיוק. המחשב מסוגל לבצע מליוני פעולות במהירות רבה וללא שגיאות. יתרונות אלו מתבטאים בעיקר בשפת המכונה. מדוע? שפת המכונה היא השפה הבסיסית בה מבצע המחשב כל פעולה או חישוב אפשרי. כל פעולה אחרת, בכל שפה אחרת, תאריך תמיד זמן רב יותר, מפני שהיא תבוצע על ידי מספר רב של פעולות בשפת מכונה. לתוכניתן יש מעקב מלא אחר הפקודות בשפה בה הוא מתכנת, אולם לא על כל הפעולות שמתבצעות המחשב בשפת מכונה הנובעות מפקודות אלו. לכן יש מקום לאי דיוקים ולטעויות הנובעות מחוסר השליטה של התוכניתן על כל הפעולות שמבצע המחשב. בשפת מכונה מתבצע כל דבר בהוראות הישירה והמדויקת של התוכניתן, היודע בדיוק מה מתבצע במחשב.

בעבר היתה שפת המכונה שפה לטכנאים או תוכניותנים מומחים בלבד. היא שימשה כבסיס בלבד לשפות התיכנות בהן עבדו המתכנתים ובהן נכתבו כל התוכניות שהיה על המחשב לבצע. בעת הקמת מערכת מחשב נכתבו על ידי צוות מיוחד תוכניות ההפעלה והפיקות של המערכת בשפת מכונה, אולם לא יותר מכך. כיום אנו נוכחים יותר

לחלוטין של פקודות המתורגמות לסדרות ארוכות ומתוחכמות של פקודות בשפת מכונה, שאינן נמצאות תחת פיקוחו של התוכניתן. גם השפות העיליות מתחלקות לרמות שונות, הנקבעות לפי מגוון הפקודות והאפשרות לבצע פעולות ארוכות ומסובכות על ידי פקודות מעטות.

את התוכניות בשפות השונות יש לתרגם תמיד לשפת מכונה, מכיוון שזו היא השפה היחידה שהמחשב מכיר ומסוגל לבצע. את התרגום ניתן לבצע בשתי צורות: על ידי קומפילר (מהדיר) המתרגם את התוכנית כולה לתוכנית בשפת מכונה, או על ידי פרשן (אינטרפרטר) המתרגם את התוכנית בעת ההרצה, כלומר מתרגם פקודה אחת לשפת מכונה, מבצע אותה, ועובר לפקודה הבאה.

לכל אחד מאמצעי תירגום אלו יתרונות וחסרונות. נות משלו, ולא נפרטם כאן. אולם לעובדה שיש לתרגם את התוכנית לשפת מכונה, השלכות ברורות על המהירות, הדיוק ועל צורת הביצוע של התוכנית.

ננתח, איפוא, את יתרונותיה וחסרונותיה של שפת המכונה, ביתר פירוט:

מהירות הביצוע של שפת המכונה גבוהה בצורה ניכרת משל כל שפה אחרת.

אורך התוכנית עלול להיות גדול בהרבה בשפת

בונה, כאשר מדובר בשורה ארוכה של פקודות, המבוצעות בשפה עילית על ידי מעט פקודות. פוסת הזכרון של תוכנית בשפת מכונה עלול להיות גדול בגלל ריבוי הפקודות, אולם אין צורך אחסון המהדיד בזכרון, כמו בשפות עיליות.

תואמות הינה גורם חשוב כיום, בעקבות ריבוי המחשבים השונים בשוק. תוכנית בשפת מכונה לא תאים, בדרך כלל, למחשבים שונים, בגלל שהיא לזיה במעבד המרכזי של המחשב, בגודל הזכרון, תכונותיו ועוד. תוכנית בשפה עילית, לעומת זאת, שווה להתאים למחשבים רבים (בתנאי שאינה שומשת בהוראות מיוחדות: גראפיקה, קולות ויצא באלה).

וקשה להצגה מבחינת המפעיל. לכן להצגת או קליטת נתונים משתמש המחשב בשיטת בסיס שש-עשרה או השיטה ההקסדצימלית, ובקיצור "הֶקְסָא". בשיטה זו מיוצגות כל ארבע ספרות בינאריות (ארבע סיביות – "ניבל") על ידי ספרה אחת, בין 0 לבין 15. מכיוון שבעזרת ספרה בודדת לא ניתן לייצג מספר הגדול מתשע, נשתמש באותיות A עד F כאשר האות A תייצג 10, B תייצג 11 וכן הלאה, עד האות F שתייצג 15. גם בשיטה זו ניתן לייצג (על ידי שתי ספרות) כל מספר בין 0 לבין 255.

זכרון, וכדי לייצג כתובות זכרון יש להשתמש בשני בתים סמוכים. הזכרון מחולק ל"עמודים" הממוספרים בין 0 לבין 255 (256 עמודים) ובכל עמוד 256 כתובות, הממוספרות אף הן בין 0 לבין 255. הבית השמאלי בכתובת הזכרון מייצג את מספר העמוד של הכתובת, והבית הימני מייצג את מספר הכתובת בתוך העמוד. הכתובת תהיה שווה לבית הימני ועוד הבית השמאלי כפול 256 (מספר הכתובות בכל עמוד).



שיטה אך הפעם נחלק בשש־עשרה והשארית תהיה
בין 0 לבין 15.
נסה לחשב את הדוגמאות הבאות:
המספר 74 בבינארי (בסיס 2) יהיה 01001010.
המספר 217 בהקסא (בסיס 16) יהיה D9.
הכתובת 54321 בהקסא (בסיס 16) תהיה
D431.

גם (AND), בעל שני מבוטאות, מוצאו יהיה 1 כאשר מצב המבוטא הראשון 1 וגם מצב המבוטא השני 1.

או (OR), בעל שני מבוטאות, מוצאו יהיה 1 כאשר מצב המבוטא הראשון 1 או מצב המבוטא השני 1.

המיקום האחרון שיראה לנו, למעשה, כי הסכום עבר את מספר הספרות בהן אנו משתמשים לחישוב. מכיוון שהמספר המקסימלי שהמחשב יכול לייצג על-ידי שמונה סיביות הוא 255, הרי שנקבל נשא כאשר הסכום יהיה מעל 255.

חיבור וחיסור הן למעשה פעולות החשבון ה
יחידות שויתן לבצע שגפת מכונה. אם נרצה לבצע
כפל, למשל, ונצטרך לכתוב תוכנית אשר תסכם את
המוכפל מספר פעמים, לפי הכופל. במקום 4×7 נבצע
 $7+7+7+7$. כאשר נרצה לחלק, נכתוב תוכנית ש...
נסה לגלות בעצמך!

"קרית המחשב"
אולם תצוגת המחשבים
הגדול בישראל

קרית המחקר

10, 20. נמחוק את שורת 20 ע"י הקשת 20 ך׳
RETURN, נחזור לשורה 10 ובעזרת הסמן נשנה
שורה זו ל:

20 PRINT "HAKOL BESSEDER"
ונריץ את התוכנית.
בצורה זו קל מאוד לשכפל שורות, להעתיק
שורות דומות ולתקן קטעים בהם טעונו.

קלידי הפונקציות

בצד ימין של המקלדת נמצאים 4 קלידי פונקציות. 4 מצבים ללא לחיצה על SHIFT, 4 מצבים עם לחיצה על SHIFT. קלידים אלו מיועדים לשימוש מתוך תוכנית. התוכנית הבאה תדפיס איזהו קליד הפונקציה שהוקש. נוכל כמובן להעתיק את הקטע שקשור לקליד בו אנו רוצים להשתמש ולהעתיקו לתוכנית אחרת.

```

100 GET A$:IF A$="" GOTO100
110 IF A$= CHR$(133) THEN PRINT "FUNCTION1"
120 IF A$= CHR$(134) THEN PRINT "FUNCTION3"
130 IF A$= CHR$(135) THEN PRINT "FUNCTION5"
140 IF A$= CHR$(136) THEN PRINT "FUNCTION7"
150 IF A$= CHR$(137) THEN PRINT "FUNCTION9"
160 IF A$= CHR$(138) THEN PRINT "FUNCTION4"
170 IF A$= CHR$(139) THEN PRINT "FUNCTION6"
180 IF A$= CHR$(140) THEN PRINT "FUNCTION8"
190 GOTO 100

```

READY

זכרון המצג

על המצג מופיעות 25 שורות של 40 אותיות ובסה"כ 1000 אותיות. הזכרון, שבו נאגר המידע אודות איזו אות (או צורה גרפית) מופיעה בכל מקום על המצג, נמצא באזור $400 \cdot 7E7$ הקסדצימלי (או 1024-2023 דצימלי).

כדי לדעת איזה ערך עלינו לנקוב ב**פוק** (או לבדוק ב**פיק**) עלינו להתבונן בטבלה בעמ' 132 בספר המשתמש. האות **A** ערכה 1, **B** ערכה 2 וכו'. ערכים 128-255 הם "הנוטיב" של ערכים 0-127.

התוכנית הבאה תראה לנו את כל האותיות והצורות האפשריות במצגנו תוך שימוש בויכרון האותיות הקיים:

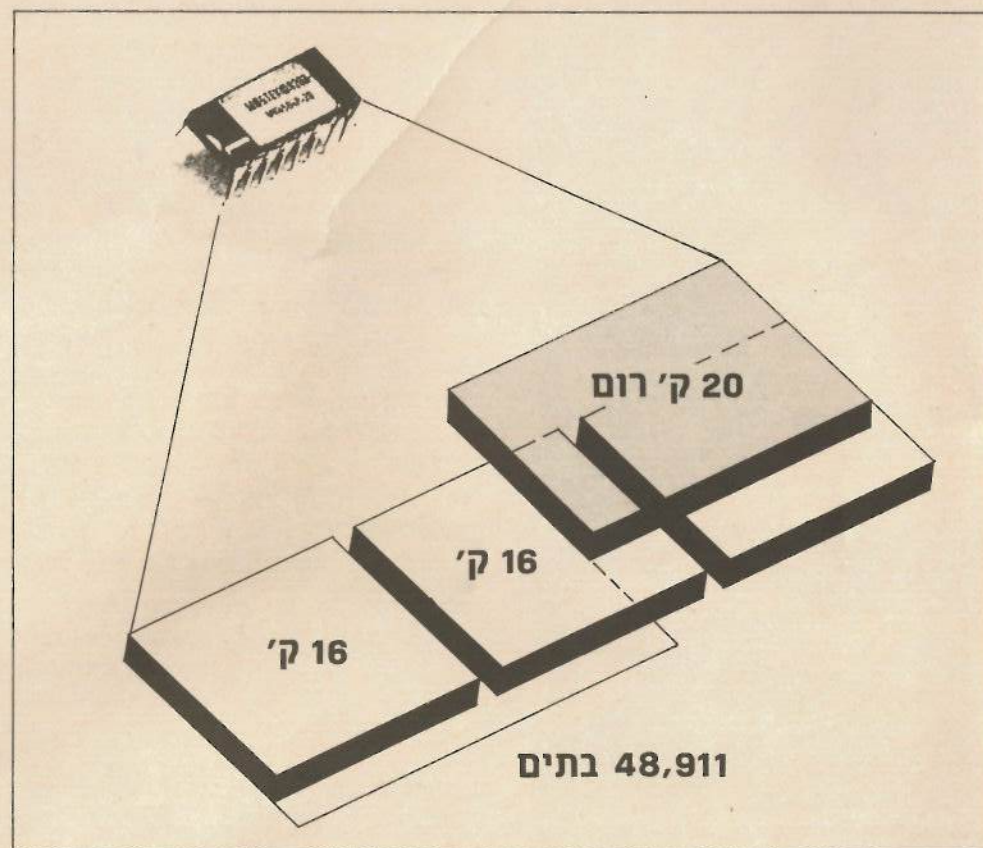
```
10 FOR I=0 TO 255
20 POKE 1024+I, I:POKE 55296+I, I
30 NEXT I.
```

אזור 55296-56295 הינו אזור מקביל לאזור 2023-1024, אלא שכאן צבע האות נקבע, ולא צורתה. הערכים בהם נוכל לפוק אזור זה הם 0-15: 16 צבעי הקומודור. שינוי שורה 20 לשורה הבאה: 20 POKE 1024+I, I:POKE 55296+I, (RND(.)*16). תגרום לאקראיות (רנדומיזציה) של הצבע הנבחר לגבי כל אות.

התוכנית הבאה היא תוכנית לכתיבת גראפים. באמצעות תשובה אל $H=2$ נקבל את גובה הטור בגראף ותשובה אל $P=2$ תקבע את מקומו. תשובה אפס תגרום לסיום התוכנית.

שורות 390-300 מדפיסות את הצירים (ע"י פרקים).

200-300 גוף התוכנית שבו מצויר הקו.



איננו צריכים את פרשנית הבייסיק וזכונו מתרחב
 ב'ק'47 שהוקדשו לאסמבלר קודם לכן.
 74 נותרים ברום זכרון האותיות - D000
 DFFF הקסדצימלי 53248-57343 דצימלי. מאזור
 זה בזכרון "שואב" שישיו וארבענו 512 האר
 תיות והצורות אותן יידע הוא להדפיס.

עכשיו, כשאנו יודעים מעט יותר על המבנה הפנימי של ה־64 נפנה למקלדת ולעורך המצג. ל־64 יש עורך מצג חזק, שמחפה במידת־מה על בייסיק חלש, (ועל כך מאוחר יותר). בצדה השמאלי של המקלדת קליד RUN/STOP. בעזרתו אנו יכולים לעצור תוכנית ופעולות אחרות באמצעו.

אם קליד זה אינו עוזר יש ללחוץ על הקליד
וּבוֹזְמָנִית ללחוץ על קליד **RESTORE**.

אם המחשב לא "נעול" פעולה זו תעצור את התוכנית ו"תגה" את המצג וגם תחזיר אותנו לצבעים ה"טבעיים" של המחשב, תכלת על כחול. (בתוכניות מוגנות בד"כ המקלדת "נעולה"). כדי לנוע על פני המצג נשתמש בקלידי החיצים. אם טעינו בהקשת אות כלשהי נמחקה בעזרת קליד INS/DEL. שכחנו להקיש אות, נגיע למקום שבו היא חסרה ובעזרת אותו קליד בצירוף SHIFT נוכל להכניס אותיות נוספות.

הקשה על הקליד RETURN גורמת למערכת לקרוא את השורה עליה "יושב" הסמן ולהעבירה לבייסיק. כדי להבין תהליך זה נדפיס את השורה הבאה:

10 PRINT "MA NISHMA"
וּנְרִיץ אֶת הַתּוֹכֵחִית. הַתּוֹכֵחִית תִּדְפֵּס כְּמוֹכֵן
.MANISHMA
נִחְזֹר עִם הַסֵּמֶן לַשּׁוּרָה וְנִשְׁנֶה 10 ל־20 וְנִקְיֵשׁ
RETURN. נִדְפֵּס LIST וְלִפְנֵינוּ שְׁתֵּי שׁוּרוֹת זֹהוּת

קטנה. בנוסף קיים אזור בזכרון C000-D000 הקסצ'ימלי (או 53247-49152) שגודלו 4ק'. אזור זה פנוי למשתמש לכתיבה באסמבלר אך לא בבסיסק, הוא "מוגן" בפני הבייסיסק. תוכניות בשפת מכונה נכתבו באזור זה (אם כי קטנות מ4ק') שכן שם אינו יכולות להימחק בשעות ע"י הבייסיסק.

ובכן (20+4)=64=40ק'; הגענו ל־40'ק' שמיניים
לנו. נוריד "גולה" קטנה אחרונה אשר
הבייסיק, מערכת ההפעלה וזכרון המצג גוזלים
מאתנו. איזור 0-400 הקסדצימלי (דצימלי 0-1023)
הינו אזור שבו נרשמים וקטורים ונתוני־עזר אחרים
של הבייסיק ומערכת ההפעלה. איזור 400-800
הקסדצימלי (1024-2047 דצימלי) הינו אזור זכרון
המצג.

תופעה זו של גזילת חלק מהראם ע"י הרום אינה בלעדית למחשבנו. היא קיימת גם במחשבים האחרים כך שנתנחם בצרת רבים.

מה שימוש של רום זה, שגזל מאתנו זכרון כה רב: ובכן, ברום, שהינו זכרון שאפשר לקרוא בלבד, אך לא לכתוב עליו, נמצאות תוכניות בשפת מכונה. אזור E000-FFFF הקסדצימלי (57344-65535): 8ק' מוקדשים לקָרָל שהינו מערכת ההפעלה של המחשב. מערכת הפעלה זו מאפשרת לעירימעבד ליצור קשר עם "העולם החיצון": המקלדת, המצג, הרשמקול, מדפסת, כונן תקליטונים, מוטות היגוי ועוד. 8ק' גוספים מוק' דשים לבייסיק אינטרפרטר (פרשנית הבייסיק) איזור A000-BFFF הקסדצימל (40960-49151) דצי' (מל). זוהי תוכנית בשפת מכונה המתרגמת את פק' דות הבייסיק שורה אחת שורה לשפת מכונה ומבצעת אותן ישירות לאחר תרגום כל שורה.



איך ליהנות מקומודור 64?

מוטי דרורי

ממשפחת 6502. לזעירמעבד זה ולמרבית הזעירים עבדים בני 8 סיביות האחרים רג'סטר 16 סיביות, הקובע את הכתובת בזכרון שאליה מתייחס הזעירמעבד בכל רגע ורגע. 16 הסיביות הללו גור- מות לכך שהמעבד יכול "לראות" אך ורק 65,536 (2¹⁶) כתובות בזכרון: 64 קילו-בתים. הערה: קיימות שיטות מתקדמות המאפשרות לזעירמעבד זה לעבוד עם יותר מ-64 אלף בתים.

ואמנם למחשבנו זכרון ראם (איזור כתיבה) של 64 ק'. אלא שבנוסף לכך קיימים 20 ק' רזם. אפשר לומר שרום זה "מסתיר" את 20 ק' ראם שמחתתיו, כשהזעיר מעבד משתמש ברום ועל כן כמות הראם

קומודור 64, את מבנהו ואת האוצרות הטמונים בג'וקיי, ומה גרם לכך שיחיה פופולרי כל כך? טוב, אז לפנינו ה־64. נחברו למצג ונדליקו. המצג אומנם דולק אך עייניו חושכות: כתוב בתכלת על גבי כחול כי לרשותנו 38911 בתים בבייסק! והרי אנו שילמנו טבין ותקילין עבור מחשב 64 ק', כלומר למעלה מ־65000 בתים!!!

אין צורך לתבוע את חברת קומודור על פיר-
סום כוזב או לרוץ לחנות ולדרוש מהמוכר את הב-
תים החסרים. הנה ההסבר לתעלומה: לשישים ואר-
בענו כמו לאפל II למיניו וחקייווי, לאטארי לסגוי
ולמחשבים רבים אחרים ועדיין יש 8 סיביות.

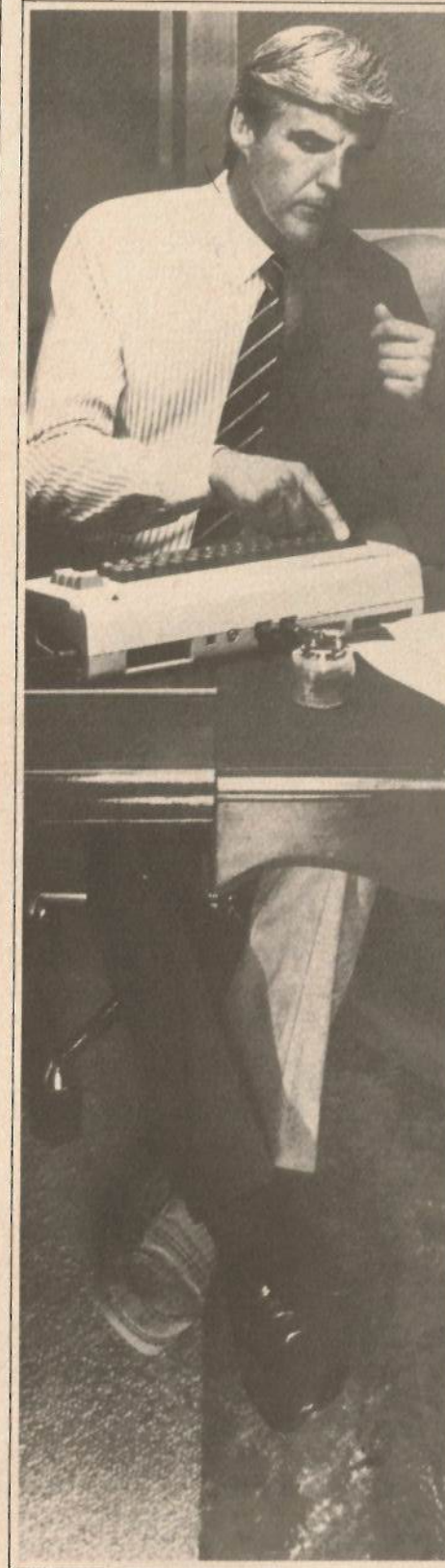
לקראת סוף שנת 1982 יצאה חברת קומודור לשוק עם מחשב ביתי חדש: 64. סיממה של החברה היתה: "אם מחשבים אישיים מיועדים לכל אחד למה מחירים הינו בהישג ידו של אף אחד?" מחירו של ה־64 היה אז \$595. כיום, מעט יותר ושנה מאוחר יותר, מחירו בארץ כ־\$100 פחות (או פחות מ־\$500) ואילו בארה"ב מחירו פחות מ־\$200. קומודור 64 התחרה באר"ב עם 99/4A של טקסס אינסטרומנטס, אטארי 400, 800 (מאוחר יותר אף עם 1200XL) ועם רבים אחרים, ויצא כשידו על העליונה.

READY.

```

30 PRINT "J" REM (CLEAR)
40 DIM A$(30): DIM B$(12)
50 GOSUB 1000
100 IF F1=1 AND A$<"M" AND A$<"T" AND A$<"N" AND A$<"I" THEN PRINT "המקלדת";
102 REM (UP) (DOWN) (RIGHT) (LEFT) (YEL) (X2 LEFT)
105 POKE 207,0 GET A$ IF A$="" GOTO 105
110 IF A$=CHR$(133) THEN GOSUB 200 GOTO 100
120 IF A$=CHR$(134) THEN GOSUB 300 GOTO 100
130 IF A$=CHR$(140) THEN GOSUB 400
140 IF A$=CHR$(135) THEN GOSUB 500
150 PRINT A$
155 IF A$="J" THEN GOSUB 1000 REM (CLEAR)
155 GOTO 100
200 F1=1:PRINT
299 RETURN
300 F1=0:PRINT "J" REM (UP)
390 RETURN
400 PRINT "N" REM (HOME)
403 FOR I=1 TO 24
405 PRINT "#####"; NEXT REM (39 RIGHT)
408 OPEN 1:0:PRINT "N" REM (HOME)
410 FOR I=1 TO 12
412 FOR J=1 TO 80
415 GET A$(J)
417 IF A$(J)=CHR$(133) THEN
421 NEXT J
423 NEXT I
440 CLOSE 1
445 OPEN 2:1:2
450 FOR I=1 TO 12
455 PRINT A$(I);
475 NEXT I
480 CLOSE 2
490 RETURN
500 OPEN 3:1:0
510 FOR I=1 TO 12
520 INPUT A$(I);
540 NEXT I
545 CLOSE 3
550 PRINT "J" FOR K=1 TO 12 REM (CLEAR)
560 PRINT A$(K)
570 NEXT K
580 GOSUB 1000
590 RETURN
1000 REM
1010 PRINT "N" REM (HOME)
1020 FOR I=1 TO 24
1025 PRINT "#####"; NEXT REM (39 RIGHT)
1030 PRINT "*****MINI WORD PROCESSOR*****"
1050 PRINT "N" REM (HOME)
1070 POKE 204,0:POKE 650,128
1090 RETURN

```



POKE 650, 128

וכדי לחזור למצב רגיל:

POKE 650,00

הפעלת הסמן בתוך תוכנית בייסיק. כדי להפעיל את הסמן בתוך תוכנית עליו להשתמש ב"POKE 204,0" בתחילת התוכנית. וב"POKE 207,0" בכל פעם שאנו מקבלים נתון מהמצב (GET).

10 PRINT "SHALOM ↓ ↓ RAV SHUVECH"
החיצים מסמלים הקשה על כפתור החץ כלפי מטה. על המסך תופיע צורת כ. נריץ את התוכנית והיא תדפיס SHALOM תרד שתי שורות ותדפיס RAV SHUVECH.

בצורה דומה אפשר להזיז את הסמן לכיוונים אחרים, לנקות את המסך (CLR) ועוד. שינוי הצבעים יעשה ע"י הדפסה לאחר הגרשיים של מספרים 0-8 בצירוף קליד CTRL ו-0 בצירוף קליד הקומודור הנמצא בשורה השמאלית התחתונה של המקלדת.

CTRL 9 יעבירו למצב "נגטיב"; CTRL 0 יחזירו למצב רגיל. יש לזכור ששינוי הצבע נמשך עד אשר מחזירים את הצבע לצבע המקורי בפקודה התוכנית הבאה עושה שימוש רב בפקודות מצב במצב גרשיים ובשימוש בעורך המצב. זוהי תוכנית עריכת תמלילים פשוטה שמאפשרת לנו להדפיס ולנוע על פני המצב כרצוננו.

ברשותנו 24 שורות של 39 אותיות ויש להיזהר ולא להדפיס על השוליים שכן עלולות להיווצר תופעות לא רצויות.

When You Read:	Press:	See:	When You Read:	Press:	See:	When You Read:	Press:	See:
[CLEAR]	SHIFT CLR/HOME	[CYN]	CTRL 4	[7]	[7]	[CYN]	CTRL 4	[7]
[HOME]	CLR/HOME	[PUR]	CTRL 5	[8]	[8]	[PUR]	CTRL 5	[8]
[UP]	SHIFT CLR/HOME	[GRN]	CTRL 6	[9]	[9]	[GRN]	CTRL 6	[9]
[DOWN]	SHIFT CLR/HOME	[BLU]	CTRL 7	[0]	[0]	[BLU]	CTRL 7	[0]
[LEFT]	SHIFT CLR/HOME	[YEL]	CTRL 8	[1]	[1]	[YEL]	CTRL 8	[1]
[RIGHT]	SHIFT CLR/HOME	[1]	CTRL 9	[2]	[2]	[1]	CTRL 9	[2]
[RVS]	CTRL 9	[2]	CTRL 0	[3]	[3]	[2]	CTRL 0	[3]
[OFF]	CTRL 0	[3]	CTRL 1	[4]	[4]	[3]	CTRL 1	[4]
[BLK]	CTRL 1	[4]	CTRL 2	[5]	[5]	[4]	CTRL 2	[5]
[WHT]	CTRL 2	[5]	CTRL 3	[6]	[6]	[5]	CTRL 3	[6]
[RED]	CTRL 3	[6]						

המקלדת פועלת כהרגלה ובנוסף לכך קלידי הפונקציות יגרמו:

- 1 כתיבה מימין לשמאל
- 3 כתיבה משמאל לימין
- 6 שלילת תמליל ששמרנו מקלטת (קסטת) והעלתה על המצב
- 8 כתיבת תמליל על קלטת מהמצב.

אין התוכנית מתיימרת להיות עורך תמלילים מקצועי. אפשר לשפרה ולהוסיף מצב של מספר רב של דפים, אך בגלל אורך הזמן הגדול גם כך בכתיבת התמלילים לרשמקול ושלילתן ממנו, הסתפקנו בדף אחד.

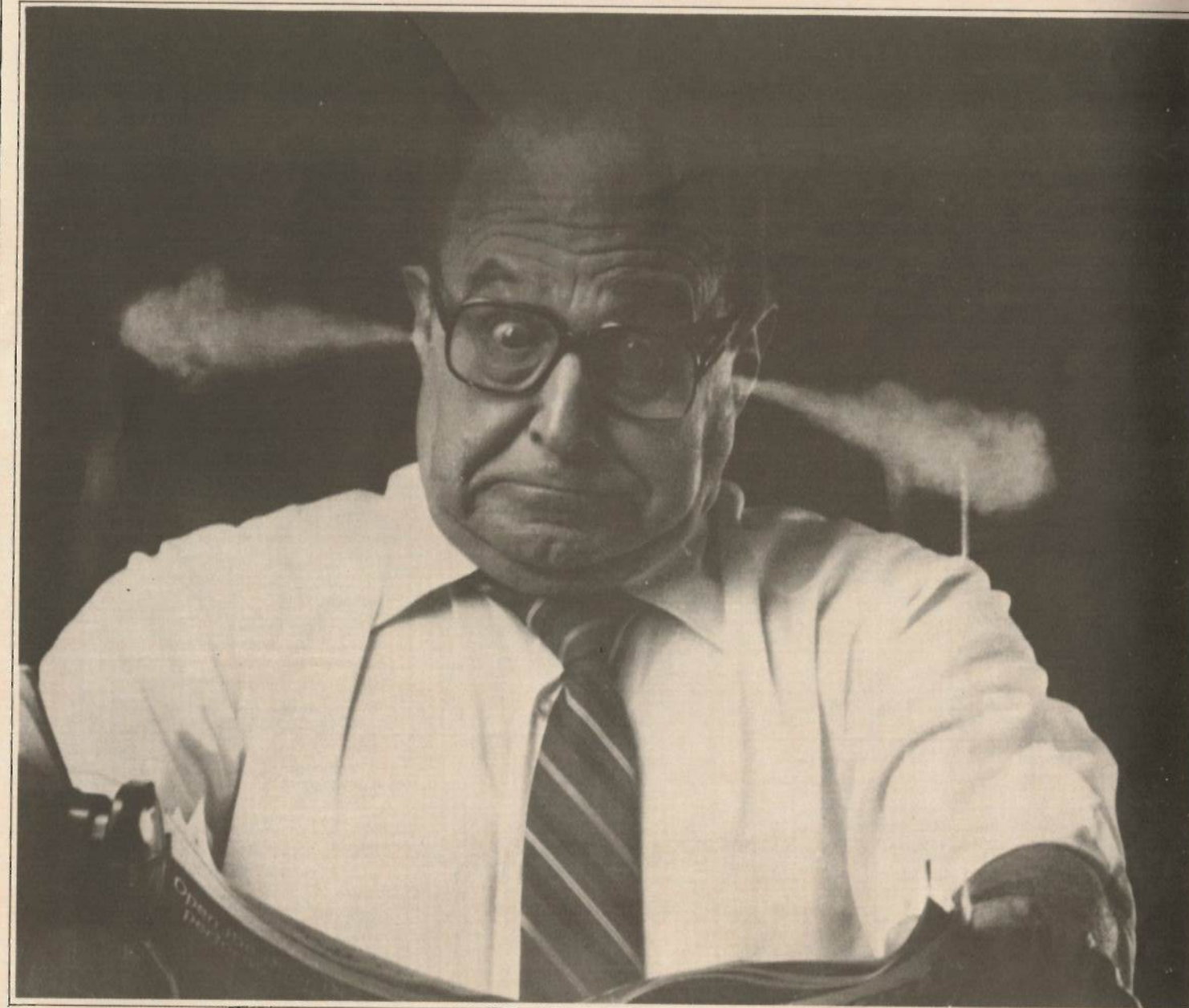
פינת התעלול הקטן

קלידי DELETE, INSERT, והרווח מופעלים מרגע לחיצתנו אותם עד לעזובנו אותם. את יתר הקלידים יש להקיש שוב ושוב כדי לקבל שורה של אותיות. הפוק הבא יהפוך את כל הקלידים לקלידים תזורים:

סיפור הגרשיים הבוגדניים

חושבנני שכל אלו ששלחו ידם בכתיבת תוכניות בייסיק בקומודורו נתקלו בבעיית הגרשיים הבוגדניים. לשם הדגמת בעיה זו נקיש את השורה הבאה בלי להקיש RETURN או להשלים את הגרשיים:

10 PRINT "HELO
כידוע לכולנו (אני מקווה) HELLO נכתב בשני I. ננסה לתקן את טעותנו ע"י החזרת הסמן והוספת I. אלא שהחיצים וקליד INST, במקום למלא את תפקידם נאמנה מדפיסים לנו צורות שונות ומשונות ואפילו קליד CLEAR לא מנקה את המסך. הקליד היחיד שעדיין מגיב כצפוי הינו הקליד DELETE. מצב זה של גרשיים פתוחים (שנקרא לו "מצב גרשיים") קורה גם לאחר הפעלת INST. מטרת מצב הגרשיים הוא לאפשר לנו להשתמש בקלידי עריכת המצב באמצעה של תוכנית בייסיק. כלומר, יש באפשרותנו להזיז את הסמן לכל הכיוונים, לנקות את המסך, לשנות את צבע ההדפסה, לעבור למצב נגטיב ע"י שימוש בקלידי עריכת המצב במצב גרשיים. נדגים זאת ע"י שורת הבייסיק הבאה:



בלוקים, פקודות תנאי, לולאות וענייני סדר טוב

חלק ב'

צחי קלופמן

זכור מהפרק הקודם (על יישום שיטות לתכנות מבני ב"ביי" סיק), הבלוק הינו אוסף פקודות, שהכניסה אליו מנקודה אחת והיציאה מנקודה אחת. שמים אותו בכל מקום בו אנו מצפים לפקודה בודדת, כולל בתוך בלוק אחר. שימוש נפוץ מאד שלו הוא בפקודות תנאי - במקום לבצע פקודה אחת מבצעים מספר פקודות תיים ויוצרים שורת פקודות. (שהיא פקודת תנאי):

פקודה : פקודה : פקודה : IF THEN ELSE (תנאי) IF
 פקודה : פקודה : פקודה : ELSE

דבר זה הינו קל בבייסיק כל עוד הבלוק קצר - משתמשים בנקודות

שימו לב לצורת הכתיבה הנכונה של פקודת התנאי IF THEN ELSE: (נמצא מתחת ל"THEN"). ואם ישנן מספר פקודות מתחת ל"THEN" ELSE מתחת ל"THEN" התואם. לדוגמה:

```
IF ..... THEN IF ..... THEN..... : ..... : .....
                               ELSE..... : .....
                               ELSE IF ..... THEN..... : .....
                               ELSE..... : .....
```

כל הדברים האלה נחמדים כאשר הבלוק הינו קצר, אך מה עושים כשהבלוק ארוך? משתמשים ב-GOTO אך בזהירות ובחוכמה. לא משתמשים בו למרחקים ארוכים וחוזרים מייד לאחר הסיום. דרך אפשרית נוספת היא להשתמש ב-GOSUB. אם ניקח כדוגמה IF THEN ELSE פשוט, שתי הדרכים יראו כך:

```
10 IF .....THEN 20
    ELSE 40
20 ' START OF THEN BLOCK
30 .....
:
39 GOTO 60 ' END OF THEN BLOCK
40 ' START OF ELSE BLOCK
50 .....
:
59 GOTO 60 ' END OF ELSE BLOCK
60 .....
    GOTO עם - ראשונה - עם
10 IF .....THEN GOSUB 1000
    ELSE GOSUB 1200
:
1000 ' BLOCK OF THEN IN LINE 10
:
1199 RETURN
1200 ' BLOCK OF ELSE IN LINE 10
:
1399 RETURN
```

וזו היתה הדרך השנייה - עם GOSUB. (התג הינו במקום REM. הוא יפה יותר, לכן אני משתמש בו.) לכל דרך יתרונותיה. אני אישית מעדיף את הדרך הראשונה, כי היא מצמידה את הבלוק לפקודת התנאי ובגלל שהדרך השנייה רוצחת את רעיון השגרה (ממתי קוראים לשגרה פעם אחת בלבד בתוכנית?), אך גם הדרך השנייה קבילה. שימו לב לביאורים. בשום פנים ואופן אין לכתוב תוכנית ללא ביאורים. ביאורים הם חלק חיוני בתוכנית. בלעדיהם קשה להבין את אשר יבוצע. כמו במאמר "ר"ח, בביאורים מסתתר מידע מהותי חשוב!

כמו-כן שימו לב לשימוש העדיף ב-GOTO: אין להשתמש בו כדי לשלוח את המחשב לצד השני של התוכנית. משתמשים בו לדילוג על מספר פקודות, ובסוף הבלוקים ממשיכים לנקודה משותפת (בדוגמה, שורה 60).

• • •

יחידה בסיסית נוספת הינה הלולאה. גם ללולאה כניסה אחת בלבד ויציאה אחת (אם כי מקובל שניתן ל"שבור" לולאה, כלומר לצאת ממנה לפני סופה).

ישנם שלושה סוגי לולאות בסיסיות:

לולאת until
 לולאת while
 לולאת FOR

מתוך השלוש, היחידה שקיימת בבייסיק הינה לולאת FOR ולפיכך לא אדון בה. (בשפות בייסיק חדשות, כמו זו של IBM/PC, לדוגמה, קיימת גם לולאת while.) ההבדל העיקרי בין הלולאות הוא שבלולאת FOR מתבצע תוכן הלולאה מספר פעמים קבוע מראש, בעוד שבלולאת while מתבצע התוכן כל עוד תנאי מסוים מתקיים ובלולאת until עד שתנאי מסוים מתמלא. הבדל נוסף הוא, בעוד שבלולאות FOR ו-until מתבצעות לפחות פעם אחת, אין בהכרח מתבצע תוכן לולאת ה-while. מובן מאליו, שקיוון לולאות מכל הטיפוסים מותר בהחלט. כיצד נפתח מבני לולאות אלה? נבנה אותן בעזרת פקודות תנאי ו-GOTO. לולאת while תראה כך:

```
10 IF NOT (תנאי) THEN 60 ' START OF WHILE LOOP
20 .....
30 .....
:
59 GOTO 10 ' END OF WHILE LOOP
60 המשך
:
:
ולולאת until תראה כך:
10 ' START OF UNTIL LOOP
20 .....
30 .....
:
50 IF NOT (תנאי) THEN 10 ' END OF LOOP
```

ניתן במקום (תנאי) NOT פשוט להפוך את התנאי. ראוי להקפיד על כך שבתוך לולאה מכל סוג (כולל FOR), תוכן הלולאה יוסט ימינה במספר רווחים כדי להראות את היחידה ולהב" ליט את הלולאה (כבדוגמאות). אם מקננים לולאות, כל רמת קינון תוסט במספר רווחים. דבר זה יבליט כל לולאה בפני עצמה ואת סדר קינון הלולאות. הוא גם יעיל בגילוי טעויות: טעות נפוצה בלולאות מקננות היא לסגור אותן בסדר מוטעה, ואם מבדילים כל לולאה, הסוגר בולט לעין ואם הוא מוטעה, רואים זאת מייד. דוגמה ל"לולאות מקננות יכולה להראות כך:



דון בלוט וחבריו ממאורת הדרגון

מאורת הדרגון

ניל סיון

למרות שאיני שחקן משחקי וידאו, טרח אחד מידידי לטלפן יום אחד ולשלוח אותי לאחד ממוקדי משחקי המחשב: "לך לשחק בדרגון לייזר" באיתי...ראיתי...גוצחתי...והתלהבתי. משחק הדרגון לייזר הוא אחד המשחקים שיגרור אחרי דור של חיקויים. הוא מעניין, הוא מושך, הוא מדליק מבחינה גרפית, והוא מזהים מבחינה טכנולוגית. מאז הציגה חברת סינמטרוניקס בתערוכת שיקאגו את המשחק לראשונה, החלו כולם מדברים על האפשרויות הטמונות בשילוב שבין לייזר דיסק, מחשב ומכונת משחק. קשה להיות נביא בדור המחשב, אך ברור שלפנינו נקודת מפנה בתעשיית משחקי הווידאו שסבלה מאבדן ריווחיות לטובת משחקי המחשב הביתיים. דון בלוט, איש אולפני וולט דיסני לשעבר, אירגן קבוצת אנשים בקליפורניה. הם הקימו את חברת האנימציות סטרוקס ובמשך שש שנים פיתחו את הרעיון: סרט עלילתי מצויר, מודפס על גבי לייזר דיסק, שבו הצופה הוא הגיבור, ומשפיע בהחלטותיו על התפתחות העלילה.

מחשבים



דקסטר, גיבור ספייס אייס

מכב גיבור בן 16, דקסטר, המחפש את חברו קימברלי, והפעם בין כוכבים ונגד רובוטים ויצורי חלל המאימים להשמיד את כדור הארץ. במשחק זה שיפרו את מערכת השמע לדרגה של דיאלוגי ממש, והוא יופץ החל מחודש דצמבר. חברת קלייקו, אשר רכשה את הזכויות על מאורת הדרגון, זכתה גם בזכות הסירוב הראשונה בספייס אייס. מה יעשה דון בלוט בכסף? על כך משיב האיש בעצמו "ישנם שני סוגים של סרטים מצויירים, במבי, פינוקי ושאיר הסרטים הקלאסיים. והסרטים של בוקר יום א' (הכוונה לסרטים מצויירים באיכות נמוכה המוקרנים בטלוויזיה בכל יום א'). אני לא עושה סרטים מהסוג השני ובדעתי לגשת ולצייר סרט נוסף באורך מלא."

מדויק יחסל את יריבו. כל טעות בכיוון ההתקדמות או בשליפה מוקדמת / מאוחרת מדי, וגיבורנו ימות. אגב גם סצינות "מות דיריק" היא פנינה, הוא עובר תהליך מטמורפוזי של מהפך לשלד ואחר כך לגל עצמות, והכל בהנפשה ברמה גבוהה ביותר. בכל חדר על הגיבור להתמודד עם סכנה חדשה. סך הכל ישנן 40 אפיוזדות שונות: כדורים מתגלגלים, חדרים לוחטי אש, גשרי עץ רופפים, עטלפים, מפלצות, לבה רותחת, גולגולות ושל-דים מתגלגלים, אביר על סוס שחור, מלכת הלטאות, ברכות טובעניות ועוד... לאחר שדיריק עבר את ארבעים מדורי הגהנום האלו, כשמדי פעם נראית דפנה נישאת בידי הדרגון כשהיא צועקת לעזרה, מגיע דיריק אל מאורת הדרגון, כאן נמצא הדרגון ישן כשעל צווארו מפתח לכדור הבדולח בו לכודה דפנה. (משום מה הדרגון נראה כטיפוס סימפאטי ביותר). תוך כדי חיפוש אחר חרב קסמים, על דיריק להימנע מלגרום רעש שעלול להעיר את הדרגון. אם הצלחת להרוג את הדרגון הרי שהמפתח בידך, מאפשר לדיריק להציל את אהובתו, ותוך כדי חיבוק על רקע לב וורוד מסתיים המשחק.

הטכניקה של משחק זה שונה מטכניקת משחקי הווידאו. על גבי לייזר דיסק מצויים כל האפשרויות של המשחק. המשחק אינו נוהג את מהלכיו של דיריק ישירות, אלא מורה למחשב לכוון מצייני, ולבחור קטע אנימציה מהדיסק ולהציגו על גבי המסך. מהירות המחשב ומהירות הלייזר דיסק מביאות לרהיטות הפעולות, ופרט לקטעים קצרים של קיטעון בתמונה העלילה ממשיכה ללא הפסקה. קיימים כ-800 נקודות החלטה ואפשרויות שונות, כך שלמתחיל, המשחק קשה ביותר, ועולה גם לא מעט כסף. (מחיר הפעלת המכונה חצי דולר, פי שנים ממכונת משחק אחרת). את החוויה שווה לנסות פעם אחת לפחות.

שתי החברות המעורבות חברת ההנפשה והחברה המפיקה כמעט ופשטו את הרגל, אך ייתכן שדווקא משחק חדשני זה יביא את הרווחים הצפויים. משחק נוסף מסוג זה יהיה ספייס אייס, בו

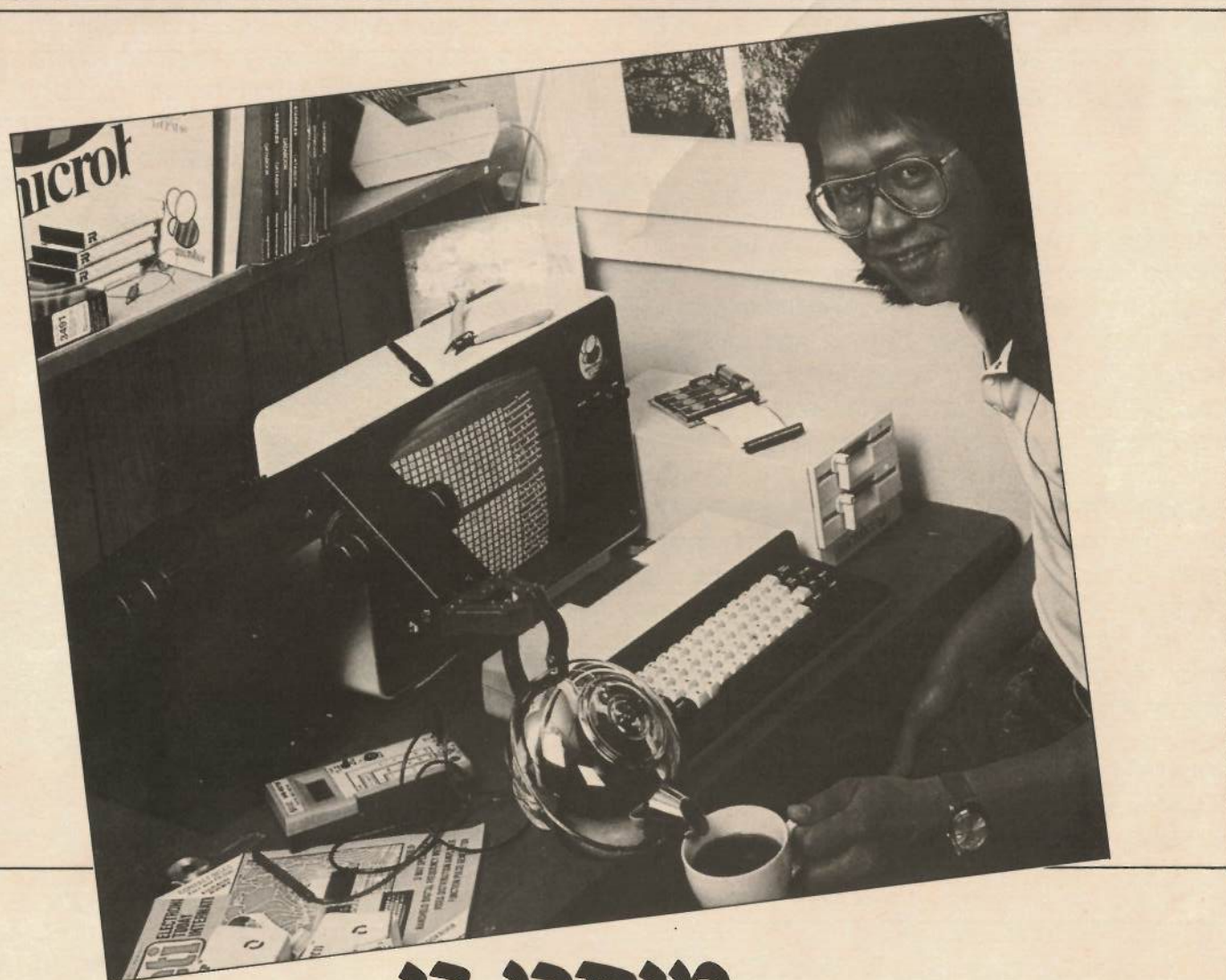
33

בלוקים, פקודות תנאי, לולאות וענייני סדר טוב

75	10	FOR I1=.....
80	IF..... GOTO 70 'END OF UNTIL LOOP	15
85	NEXT I1	20
		25	FOR I2=
		30
		35	FOR I3=.....
		40
		45	NEXT I3
		50	IF GOTO 65 'START OF WHILE LOOP
		55
		60	GOTO 50' END OF WHILE LOOP
		65	NEXT I2
		70	' START OF UNTIL LOOP

שימו לב: אף-על-פי שבפקודות NEXT מותר להשמיט את המשתנה, אל תעשו זאת! כתיבת שם המשתנה מאפשרת לדעת מאיפה יצאת, ודבר זה הינו חיוני להבנת התוכניות. במה זכינו כתוצאה מיישום השיטות שפורסמו בחלק זה של המאמר? זכינו בהבנה טובה יותר של מהלך התוכניות, זכינו בהקלה רבה בתהליך ניפוי השגיאות וזכינו באפשרות שמתכנת אחר יבין את התוכנית שאנו כתבנו. במאמר הבא נכסה תחומים נוספים ובעיקר שימוש נכון בשגרות.

מחשבים



מיקרו בי

סמס הררי

מחשב המיקרו בי משווק בארץ על ידי חברת סונור אלקטרוניקה בע"מ בשני דגמים: 16 ק' ו-64 ק'. הרחבת זיכרון מיוחדת של 16 ק' למחשב הקטן הופכת אותו למחשב 32 ק'.

מבנה

צורתו החיצונית של המחשב מטעה: הוא נראה קטן הרבה יותר מאשר ביצועיו. רוחבו 35 סנטימטר, עומקו 22.5 סנטימטר וגובהו, בחלקו הגבוה ביותר, 5 סנטימטר; מחשב קטן לכל הדעות צבעיו הם בגוון אפור/שחור והסמל המסחרי – דבורה פעלתנית – נמצא בחלק העליון.

לקלידים שני גוונים: שחור עבור 13 קלידי הפונקציות השונות (ESC, TAB, SHIFT וכו'), ולבן עבור הקלידים האלפאנומריים. כל החיבורים נמצאים בחלקו האחורי של המחשב כאשר

מחשבים נמכרים במספר אופנים: אריזה צבעונית וגדולה, כמו כל מוצר צריכה המוני אחר; שם מפורסם, המבטיח רבות כתוצאה מניסיון העבר; "פיטוש" באמצעי התקשורת, וכן על ידי יכולתו של איש המכירות. מיקרו בי הוא מחשב שאין לו אריזה מדליקה, אין לו אח גדול ומפורסם, אינו זוכה לכיסוי באמצעי התקשורת ורק תכונותיו, יכולת השימוש של המוכר וכושר הקליטה של הקונה עומדות לו בשוק תחרותי זה של זעירמחשבים.

מיקרו בי, הוא מחשב המיועד בראש ובראשונה למערכת החינוך. חברת אלקטרוניקה קטנה בשם מיקרו וורלד שעיקר עיסוקה פיתוח וייצור כרטיסי תקשורת, התמודדה על מיכרו של משרד החינוך האוסטרלי וזכתה! החברה פיתחה אפוא את המחשב עבור בתי הספר האוסטרליים. למוצר הסופי מספר תכונות מעניינות והוא יכול לשמש באירגון קטן הן כמחשב ביתי והן כמחשב אישי. אך הוא מתאים במיוחד למערכות חינוך וכן לאנשי ענף המחשבים והאלקטרוניקה.

מהפכה בנקודת המכירה – יתרונות המחשב "מולבשים" על קופה רשמת!!

קופריט

קופה-מחשב לניהול מלאי

אידיאלית לבתי מסחר ובתי עסק המחזיקים מלאי פריטים גדול ומגוון

לקופה הרשמת הממוחשבת החדשה והמהפכנית של "די-קל":

כל היתרונות של קופה רשמת + כל היתרונות של מחשב עסקי

זיכרון פנימי 128K
מערכת הפעלה CP/M
כולל ביחידה אחת, BUILT-IN
מסך תצוגה רחב, כונן תקליטונים
ותוכנה לניהול מלאי, הזמנות וכספים

קלות הפעלה (קופה רשמת רגילה)
נוחות בעבודה
אמינות גבוהה גם בעבודה רצופה

- ★ אפשרות חיפוש ואיתור כל פריט על פי שמו או שם הקבוצה
- ★ ללא צורך בשיטת קידוד!!!
- ★ ניהול מלאי והזמנות מספקים (50,000-7000 פריטים).
- ★ ניהול כספים וחשבוניות (חשבוניות, קבלות, חיובי מוסדות)



פיתוח מקורי ושיווק בלעדי:

dk "די-קל"

בע"מ

שינקין 60 ת"א טל: 03-613095, 03-613212

"די-קל" ירושלים, 02-242018 "די-קל" חיפה, 04-515677

התפקיד של כל חיבור מסומן בבלט על גבי קופסת הפלסטיק. חיבור סטנדרטי של 15 פינים משמש עבור יציאת קלט/פלט; לידו חיבור של 25 פינים עבור מערכות סידרתיות. משק הרחבות מיוחד ללא שום חיבור מאפשר לתפור את ההרחבה על פי צורכי הלקוח. פתח דומה קיים גם למשתמש. ספק הכוח, הרשמקול והמצג מתחברים לשקע 5 פינים בודד. גישה בלתי רגילה זו, בה הכל פתוח על הצרכן להתאים את המחשב לדרישותיו, אופיינית למחשב זה, ולמעשה רק 3 שקעים בעלי תפקיד מוגדר מראש משמשים את כל החיבורים הסטנדרטיים.



כאשר פותחים את מכסה המיקרו בי, מגלים שוב את הרעיון של מחשב בו המשתמש הוא הקובע. המעגל המודפס הראשי עליו מורכב המחשב הבסיסי, יושב כנקיט בסנדוויץ' בין הרחבת הזיכרון ממעל וכרטיס הצבע מלמטה. בשיטה זו הצליחו יצרני המחשב לייצר מחשב קומפקטי המסוגל לשרת סוגים שונים של לקוחות מתוך אותה קופסה. המחשב שקיבלנו לבדיקה היה מחשב 32 ק', עם תוכנה לתקשורת רשת מחשבים בי נט, והאסמבלר היה מלא כמעט לגמרי בלוחות העליון והמרכזי. המעבד הוא מסוג זד 80 א' של חברת זילוג. זהו מעבד 8 סיביות, דור שלישי, המבוסס על המעבד 8008 של אינטל ששופר על ידי החברה למעבד 8080 והפך למעבד השליט בשנות ה-70. הזד 80 הוא פיתוח נוסף של מעבד מעולה זה; חברת זילוג הרחיבה את סט ההוראות, הוסיפה אוגרים ויצרה בכך את המעבד התקני של מערכת ההפעלה סי פי אים של חברת דיגיטל ריסרץ' והוא מעבד פופולארי מאוד בין מחשבי המיקרו.

תדירות השעון של המחשב היא 3.375 מגה-הרץ.

מספר מלים על הקופסה עצמה. זו קופסה קשוחה במיוחד (חסיונת אש לדברי בתי סיון – לא לנסות), ומסוגלת לעמוד גם בפני ההתעללות של ילד מתוסכל או מתכנת מרוגז (אני מעניש את המחשב ונותן לו לספור מ'1000 ל'1, ביחידות של 0.0197; שידע לזו) תכונה חשובה בעיקר בבתי ספר. המחשב "סובל בשקט" מכות

בינוניות או נפילות מגובה נמוך בלי להתקשר. בקיצור, פופאי קטן.

מקלדת

מקלדת המיקרו בי היא מקלדת מסוג QWERTY, כלומר סידור הקלידים כבמכונת כתיבה. למקלדת 61 קלידים (כולל קליד הרווח), הצבועים כאמור בשני גווים. על קלידי הפונקציות השחורים הכתובת לבנה וקלה לקריאה, ועל הקלידים האלפא נומריים הלבנים הכתובת שחורה. בשתי התצורות הקריאה נוחה וברורה. הכתובות בעברית מודפסות על ידי היצרן על החלק הקדמי של הקליד (סוף סוף מקלדת בלי מדבקות), אך מקש הרווח מסתיר את סימוני העברית של השורה התחתונה. המקלדת עצמה בנויה חזק. אומנם הקלידים אינם מגולפים אך השימוש נוח ואמין.

סידור הקלידים אינו סטנדרטי ומיקומם של קלידי הפונקציה דורש תקופת הסתגלות; בחלקו הימני קלידי הפונקציה REST, SHIFT, BREAK, DEL, LINE FEED, RETURN, BACK SPACE השמאלי SHIFT, LOCK, CTRL, TAB, ESC. חידוש נוסף הוא המפסק עברית/אנגלית שצמוד לקליד הרווח, ונראה כקליד לכל דבר.

כללית, התחושה של המקלדת קשה מדי; לחיצה שאינה ישירות מלמעלה אינה גותנת מספיק היוזן-חזור. אך כמקלדת בעלת תנועה מלאה היא תספק את כל המשתמשים שאינם מתכוונים להדפיס בשיטה עיוורת. הרגילים להדפיס על מכונת כתיבה ירגישו בהבדל. הקלידים נישנים לאחר לחיצה הארוכה יותר משנייה. בין המחשבים הביתיים זו מקלדת בעלת ציון טוב מאוד.

מצג

למצג שני סוגי מתכונות: מצב טקסט ומצב גרפיקה. במצב טקסט המחשב מספק 64 תווים ו-16 שורות. האפשרויות הקיימות הם: אנגלית אותיות גדולות וקטנות, או אנגלית אותיות גדולות ואותיות עבריות. למחשב 64 ק' אפשרות להציג 80 תווים ב-24 שורות, מתכונת הנחוצה בעיקר עבור עיבוד תמלילים ותוכניות בע' לות אוריינטציה כמו גיליון אלקטרוני (וויזקאלק, מולטיפלן וכו'). במצב גרפיקה המחשב שתי מתכונות: מיקוד נמוך 48x128 ומיקוד גבוה 256x512. העברית באה כחלק בלתי נפרד מהמחשב ותצוגת האותיות נאה ואינה מעוותת, כלומר לאות 'נון' סופית יש המשכיות מתחת לבסיס, ולאות 'למד' קצה העולה מעל לקו העליון.

אך החסרון הגדול של המערכת הוא הצבע. ליחידה הבסיסית אין צבע; יש לרכוש כרטיס צבע מיוחד במחיר 80 \$ למוניטור אי"כ (RGB) או במחיר 110 \$ לטלוויזיה צבעונית בשיטת פאל. בהתחשב במחירי המחשבים הביתיים כיום, זו הוצאה ניכרת. גם לאחר רכישת כרטיס הצבע המספק 32 צבעי חזית ו-16 צבעי רקע, תמונת הצבע אינה מספקת וקריאת טקסט כמעט אינה אפשרית. (בזמן ההדגמה השתמשנו בשני מצגים ותמונות המצג ירוק/שחור היתה הרבה יותר טובה מאשר תמונת הצבע). בהקשר למצג, המערכת מספקת תמונות וידאו למוניטור בלבד ויש להשתמש בממיר טלוויזיה מיוחד שי מחירו כ-50 דולר.

תמונת המצג מצביעה יותר מכל על קהל המטרה של המחשב.

בהנחה שאירגונים עיסקיים אינם צריכים תצוגה צבעונית, ולאירגונים חינוכיים לא יהיה תקציב לרכישת מצגי צבע, הושקע רוב המאמץ במתכונת המצג, טיב התמונה ויציבותה, ולא בצבעיה. תמונת מצג – טוב מאד; צבע וגרפיקה – טוב.

שמע

למחשב רמקול פנימי המפתיע בעוצמתו. תיכנון השמע נעשה על ידי פקודת PLAY מהבייסיק. הקלות בה ניתן לתכנת את הטון ואת משך השמעתו מגרות אפילו זיפן כמוני לנסות משהו. הציון "טוב" משקף בעיקר את איכות הרמקול הפנימי, ואת קלות התכנות. המחשב עצמו אינו מתוחכם מבחינת השמע.

זיכרון

הזיכרון, הוא ללא ספק התכונה המרשימה ביותר של המחשב (הציון מעל למעולה). זו גם הסיבה למחירו הגבוה-יחסית של המחשב. כמות הזיכרון נטו, שנשארת למשתמש, גבוהה מאוד ו' מחשב 64 ק' משאיר לא פחות מ-54 ק' פנויים, הרבה יותר מכל מחשב בסדר גודל כזה. אולם התכונה הבולטת היא העובדה שהמי חשב משתמש בראם סטאטי, היקר יותר, ולא בראם דינאמי, הזול והנהוג ברוב המחשבים הביתיים. בקצרה, סטאטיק ראם מאחסן את המידע על ידי מצב מפסקים (גע/תק), ולכן אין לו צורך בריענון (כתיבה מחדש של הנתונים) ואין הוא מאבד את זיכרונו. כל זמן שיש מתח גבוה, ההספק הדרוש הוא קטן ואפשר לכן לשמרו.

לעומתו הראם הדינמי נשמר על ידי מטען חשמלי שיש לו נטיה לדלוף ויש לחדשו. דבר זה אומנם אינו גורע ממהירות המחשב אך דורש מערכת מיוחדת. חסרונו הגדול: במקרה של הפסקת חשמל מאבדים את כל התכולה.

יתרון זה של המחשב הופכו למחשב מיטלטל למחצה; לאחר כתיבת התוכנית אין צורך באמצעי איחסון נוסף ואפשר להעביר את המחשב עם התוכנה ממקום למקום. המשווקים בארץ החליפו את סוללת הגיבוי המקורית והנדירה, בשלוש סוללות רגילות של 1.5 וולט האמורות להחזיק למעלה משנה. העובדה שאין צורך באמצעי איחסון נוסף, אטרקטיבית בעיקר לאלו המשתמשים במחשב במספר מקומות (משרד, עם המשך עבודה בבית), ואינם רוצים במערכת איחסון-נתונים כפולה. הדבר מייעל את השימוש בתוכניות תפורות בסביבה עוינת כמו מערכות הפעלה, בבתי חרושת או סתם ילדים בכיתה.

מערכת הרום של המחשב שונה בשני הדגמים. בדגם 16 ק' צרובה תוכנית בייסיק מורחבת מסוג מיקרו וולד (16 ק'). זו שפת בייסיק מורחבת וכוללת גם מערך בדיקה עצמי. במחשבי 64 ק' תמצא מוניטור מיקרו וולד (4 ק') המאפשר לקרוא ולשנות זיכ' רונות, להוציא לפועל תוכנה, לטעון ולשמור תוכניות על הרשמקול, להשוות להזיז ולחפש גושי זיכרון, כמו כן לתפעל את כוון התקליט לתחל, לטעון, ולשמור.

העובדה שלמחשב זיכרון ראם שנשמר, הביאה את יוצריו לשינוי גישה בשימוש בתוכנה: במקום תוכנה הטעונה על גבי תקלי-

טונים או סלילי רשמקול, משתמשים בשבבים לאחסון תוכניות, וכך יש גישה לתוכנה כמו אסמבלר, פסקאל ותמלילאות גם ללא צורך בכונן תקליט או רשמקול.

במחשב שנבדק היתה תוכנית אסמבלר המיועדת לצורכי לימוד והדרכה אותה אפשר היה לקרוא ישירות בלי להזדקק לאמצעי אחסנה נוסף, והוצגה לפנינו גם תוכנית לוגו הצרובה ברום. כל נושא הזיכרון והאפשרויות הטמונות בו ייחודיות למחשב זה ולכן הציון שקיבל מעולה.

הרחבות

תכונה נוספת בה מצטיין המחשב היא האפשרות להרחיבו בקלות-יחסית. חמש מערכות קלט/פלט מכסות כמעט את כל תחומי התקשורת. פרט למערכת הבסיסית מקלדת-מצג ישנו נמל מקבילי לרשמקול בשתי מהירויות: 300 ו-1200 באוד. פקודת הטעינה דומה; בשתי הצורות המהירות נקבעת אוטומטית על ידי התוכנית שברשמקול ומתכונת בצורה אוטומטית. למחשב שני משקים: לאר אס 232 במהירות 300 ו-1200 באוד. כמו כן ישנה אפשרות הרחבה לאס 100. כלל ההרחבות האלו מעמידות את המחשב בליגה לאומית בנושא הרחבות.

בייסיק ועורך המצג

שפת הבייסיק של המיקרו בי עשירה מאוד. יש לו מספר תכונות שאינן סטנדרטיות כמו שהיה לפני ה-REST שמאפשר להתחרט בשנייה האחרונה או מערכת לאיפוס המסך. כל שורה בשפת הבייסיק יכולה לכלול עד 184 ביטויים (מי צריך כל כך הרבה?) וחלק מהפקודות הן עבור תפעול הזיכרון, כמו ניקוי מלא. כזכור כיבוי סתמי אינו מוחק את הזיכרון. פקודת ZONE קובעת את גודל התצוגה על המצג אך שימוש רב ביותר יש ל"מחולל תווים תפין" שמאפשר לשמור בזיכרון צורות שונות (על חשבון החדות, כמובן). המגבלה היחידה היא דמיון המשתמש. מאחר ולוח הקלידי דים קטן, הרי שלכל קליד עד 3 פקודות רגיל, בשילוב CTRL ובשיי לוב SHIFT. עורך המצג אופייני למחשבים אלו; מספר אפשרויות במצב EDIT (מתי כולם יעברו לעורכי המצג הידידותיים של חברת קומודור) ומספר הפקודות נותן ציון טוב.

תוכנה

אפשר לחלקה לשניים: עבור המחשבים שלהם כרטיס CPM ותוכנה למחשבים ללא כרטיס זה. מחשבי 64 ק' מסוגלים להעסיק מערכת הפעלה סי-פיראם 2.2 של חברת דיגיטל ריסרץ', ובכך ניתנת גישה למאות תוכניות שנכתבו למערכת זו. רוב תוכניות אלה הן בעלות אופי עיסקי, כמו מסדי נתונים, גליונות אלקטרוניים, מעבדי תמלילים, בקורות מלאי, הנהח"ש ומשכורות. למחשבים שאינם CPM ישנה התוכנה הסטנדרטית כמו פאק

מאן פולשי החלל, שח, כמה משחקי קלפים והרפתקאות אך השיי מוש ביתרונות שמעניקה מערכת הזיכרון בא לידי ביטוי בתוכניות הלומדה; "אז לוגו" תוכנת לוגו על בסיס הלוגו של אס-איטי משת משת גם בתווים המתוכננים מראש, וכך לא רק מילים פרימיטיויות של הלוגו ישנו אלא גם מערכים מורכבים כמו קטר רכבת כבר נמצאים בזיכרון המחשב. תוכנה מיוחדת לסרטוט מעגלים אלקטרוניים המשתמשת במוט ההיגוי להזזת הסימנים; מעבדי תמלילים דו-לשוניים; תוכנה דמוית ויזקאלק, כל אלה תוכניות שאפשר להפעיל גם בעזרת מחשב ה-16 ק'.

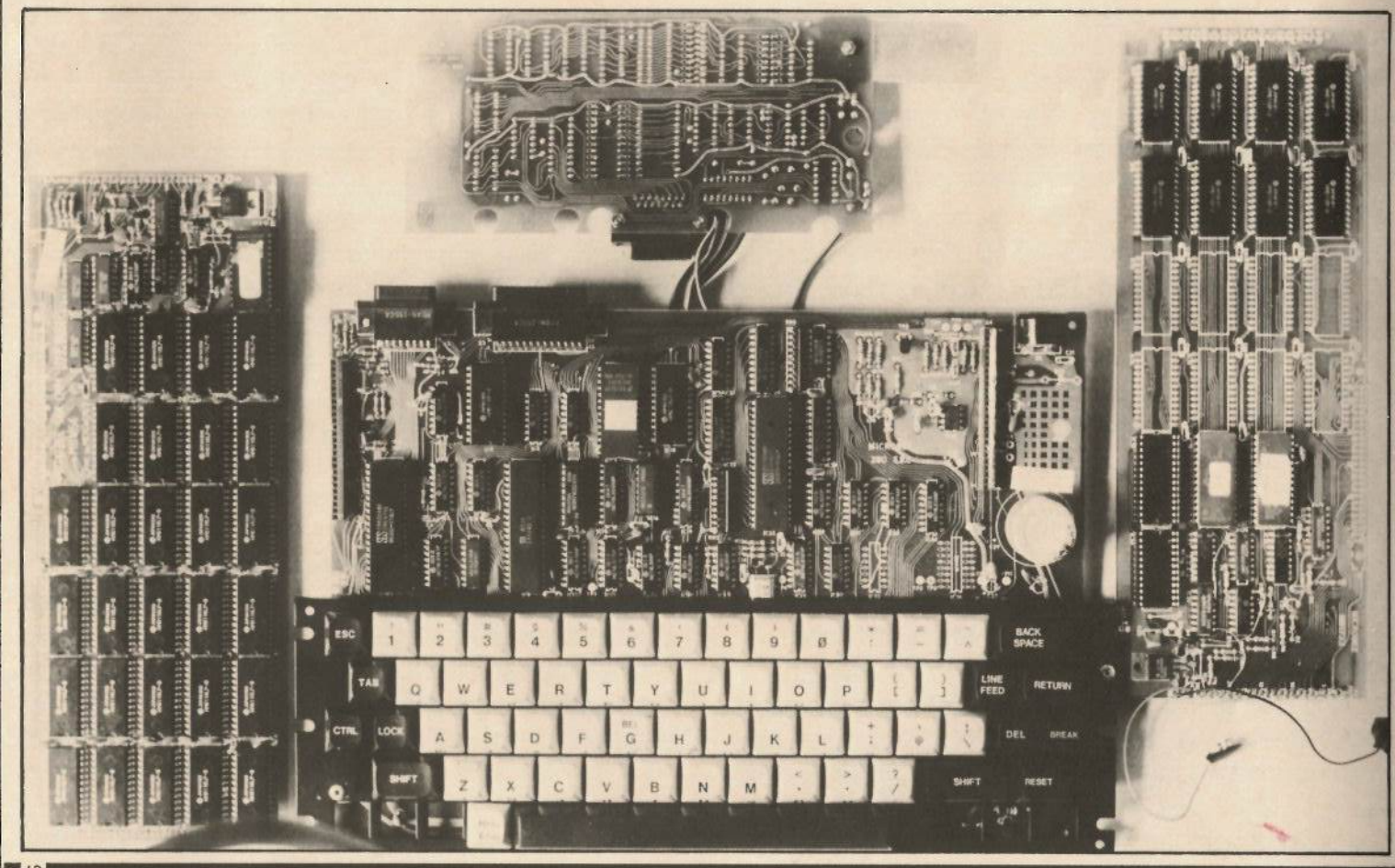
קיימת תוכנית מצויינת ללימוד בייסיק בעברית וכן תוכניות מקוריות ללימוד חשבון ודקדוק (כולל ניקוד). תוכנה נוספת למחשב מקורה בעיקר באוסטרליה והיא מגיעה בשלוש צורות: קלטות סרט, תקליטונים, או צריבות ברום. למרות גילו הצעיר הצליח מחשב המיקרו-בי לעניין מספיק תוכניתנים כך שזכה בציון טוב. יש להניח שעם הזמן ייכתבו עבור מחשב זה תוכניות נוספות בעיקר בגלל האפשרויות הרבות שמעניק הזיכרון הבלתי נדיף של המחשב.

מסקנות ומחירים

לפני המסקנות כדאי לעבור על רשימת המחירים. (המחירים ללא מע"מ).
מחשב 16 ק', 520 דולר
כרטיס הרחבה 16 ק', 110 דולר

ספק וממיר לטלוויזיה, 70 דולר
כרטיס הרחבה לצבע ר.ג.ב, 80 דולר
תוכנה רום, בין 50 ל-90 דולר
מחשב 64 ק', 721 דולר
מצג גראפי ירוק, 230 דולר
כוו תקליט 200 ק', 650 דולר
כרטיס הרחבה לצבע פאל, 100 דולר
תוכנה בקלטת, 15 דולר

כמחשב 16 ק' ללא צבע הדורש התקנה מיוחדת לטלוויזיה ביתית או רכישת נוטר (מוניטור) מתאים, זהו מחשב יקר. אלו הרוצים ללמוד בייסיק, לשחק במשחקי מחשב ולהתייעל במשק הבית אינם צריכים את הטכנולוגיה המתחכמת של המיקרו בי וגם לא ישלמו עבורה.
המחשב מתאים לחובבים רציניים הדורשים מחשב בעל אפשרויות שמעל לשימוש ביתי, והדרוש להם כמכשיר לכתיבת תוכנה או כפלטפורמה לניסויים אלקטרוניים. קהל מטרה נוסף יהיה האירגון העסקי הקטן, הרוצה להתמחשב. מערכת במחיר של כ-3,300 דולר תספק לו משהו כמו תמלילאות, בקרת מלאי, ניהול חשבוניות ועד תוכנה עסקית בסל שמציע המשווק. בתי ספר ומערכות חינוך, אשר להם גוף מחליט, היודע מהם דרישות המוסד, ואיש מחשבים שיוכל לנצל את יתרונות המחשב הזה, יוכלו גם הם למצוא עניין במיקרו בי.
לדעתי כל איש מחשבים המתעניין בחידושים, ואפילו שלא למטרות רכישת, כדאי שיציץ לפחות פעם אחת במיקרו בי, ויראה מה המשמעות והיכולת של זיכרון שאינו נדיף.



מלא גזור ושלה את התלוש עכשיו לת"ד 33325, ת"א 61332.

ק! ברצוני להיות מנוי על המגזין **מחשבים** לקבלו ישירות לביתי, להתגונן מפני האמרת מחירים, ולקבל מספר גיליונות חנים:
☐ אשלם עבור 12 גיליונות ואקבל 15 גיליונות (3 גיליונות נוספים חנים כלומר 25% ברוט)
☐ אשלם עבור 24 גיליונות ואקבל 36 גיליונות (12 גיליונות נוספים חנים, כלומר 50% ברוט)
☐ אשלם עבור 36 גיליונות ואקבל 60 גיליונות (24 גיליונות נוספים חנים כלומר 67% ברוט)
☐ הכפילתי את מחיר הגיליון האחרון כפי שמופיע בשער (מחירי המחשב האישי ואנשים ומחשבים) במספר הגיליונות (12, 24 או 36) והתוצאה היא שקל
☐ סכום זה מצורף כשיק לפקודת אנשים ומחשבים בע"מ, ת"ד 33325, תל-אביב 61332.
☐ אנה חייבו בסכום הנ"ל את כרטיס ישראלכר/ויזה/דינרס קל

מס' הכרטיס תוקף הכרטיס מס' ת"ד שלי

★ לנוחותך: טלפן 244380/9, 244391 (03) ונחייב את חשבון האשראי שלך! שלחו החל מהגיליון הקרוב ב שלחו החל מגיליון מספר

(שכני המלא)	(תפקיד)
(שם העסק)	
(רחוב)	(מספר)
(עיר)	(מיקוד)
(תאריך)	(חתימה)

עכשיו!

קפול ראשון

קפול רביעי

* הדבק בצלוסייף, לא בסיכות!

דמי הדואר ישולמו ע"י הנמען
אישור מספר 7675 באמצעות סניף דואר הדר דפנה

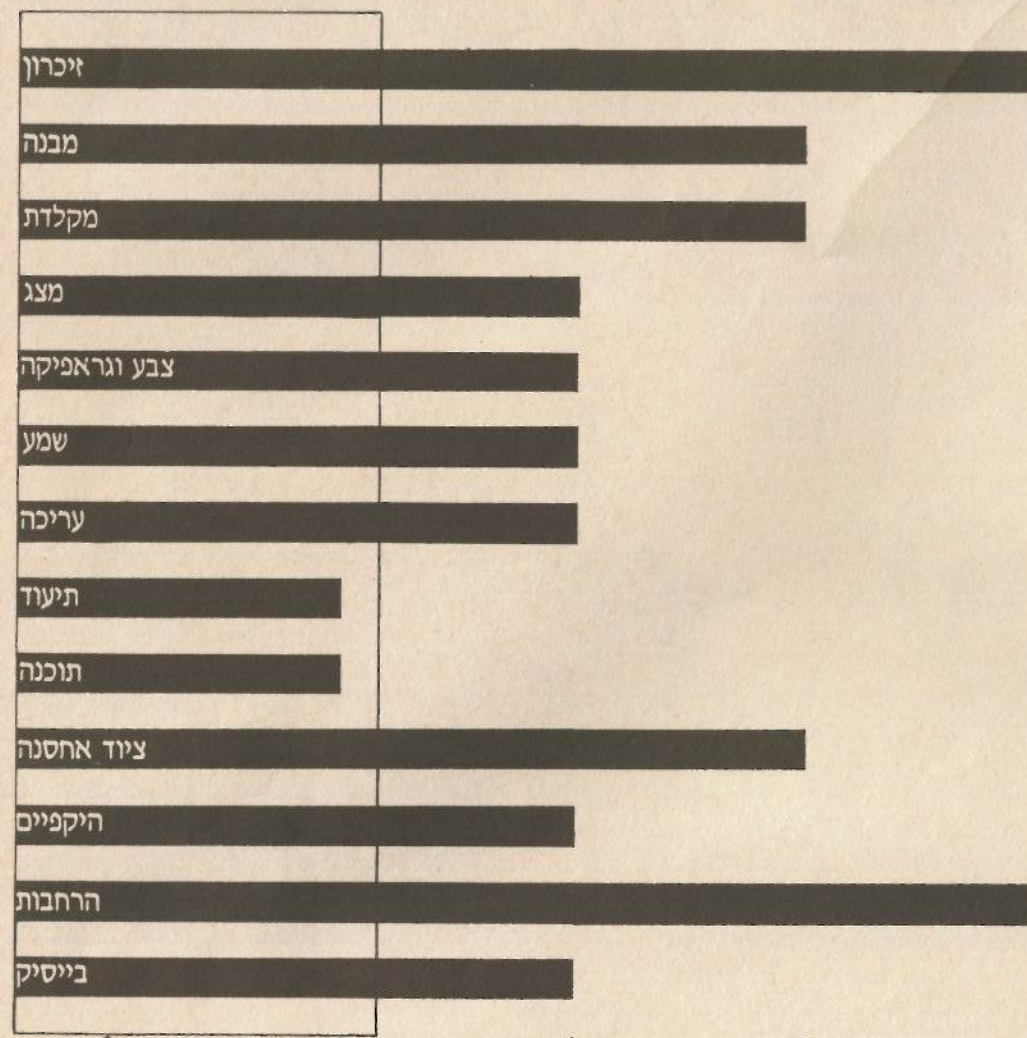
אין צורך
בבול דואר

לכבוד
מחשבים
ת.ד. 33325 ת"א מיקוד 61232

קפול שני

מלא גזור ושלה את התלוש עכשיו לת"ד 33325, ת"א 61332.

מחשבים
☎ 244380/8/9 עכשיו!



בדיקה מספר 1 - 1.1 ש"ב
בדיקה מספר 2 - 9.1 ש"ב
בדיקה מספר 3 - 10.2 ש"ב
בדיקה מספר 4 - 5.6 ש"ב

מעולה טוב מאוד טוב כמעט טוב חלש

הציונים בטבלה זו מתייחסים למחשבים ביתיים כך שקיים
עיוות מסוים בציון בנושא גראפיקה וצבע. גראפיקת המיקרובי פרט
לאיטיות ולמיעוט הפקודות בביסיק היא מעולה. לעומת זאת הצבע
זכה לציון טוב בלבד וכך השפיע על הציון הכללי.

מחשבים אישיים
SPECTRUM
DRAGON
COMMODORE
VIC 20
ציוד נלווה
מחירים מיוחדים
מפגש הטכנאים
השופטים 31, מרכז רסקו
קרית מוצקין
טל. 04-737158

L.C.E.
המפיץ הבלעדי
למיקרו B בצפון

נהריה
הגעתון 20
(ככר יד לבנים)
ק.ב. חד' 18—20.
טל. (04)925332

- * מכירה, השכרה וסחר מכר (ליסינג)
- * מחשבים ביתיים: קומודור, ג'נרל, לינגס, אפל, דרגון, טכסס, קומקס 35, BBC.
- * מחשבים עסקיים: מיקרו B, קולומביה, קסיו, קיפרו, I.M.S.
- * לומדה ומחשבים לבתי ספר.
- * בית תכנה מעולה.
- * קורסים למבוגרים ולנוער למחשבים עסקיים וביתיים
- * הנחות מיוחדות לועדי עובדים ולקבוצות מאורגנות.

למה לך להתחייב על חווי עכשיו?

הסתכל על 4 נימוקים מעולים, כולל בונוס שערכו 66.6%, עכשיו:

- 1** המגוון עכשיו מול עיניך. זהו הזמן הטוב ביותר לשפוט אותו בזכות עצמו. **מחשבי איש** נחטף ממש מעל דוכני העיתונים. מדפיסים אותו במהירות נוספות. אך רק דרך אחת תבטיח לך אותו בביתך, או בעסקך. חתום לשלוש שנים ושולם רק שנתיים.
- 2** עכשיו הוא גם הזמן לעשות חשבון פשוט. חתמת ל-12 גיליונות, קיבלת שלושה נוספים. חתמת ל-24, קיבלת 12 נוספים (חינם, כמובן). חתמת מנוי ל-36 גיליונות, תמשיך לקבל עוד 24 (!) נוספים על-חשבוננו. היכן תמצא תשואה טובה יותר, בתחום כלשהו, על השקעתך הקטנה?
- 3** עכשיו נשחף אותך בסוד ידוע. כל עיתון שואף להיות עצמאי, נקי מהשפעות ולחצים. ישנם עיתונים אשר הקורא מממן את חלקם הקטן, ואילו המפרסמים בו — את החלק הארי. ישנם עיתונים אשר הקורא הוא המחזיק אותם, והמפרסמים תורמים חלק ניכר, אך קטן מהראשון. ישנם עיתונים אשר רוב קוראיהם הם מנויים לטווח ארוך. אלו הם עיתוני האיכות המכתיבים למפרסמים את רמת הפירסומה, כנותה, רצינותה ודייקנותה. לכן אנו רוצים להגיע. ונגיע. אנו מוכנים לעשות הרבה כדי להשיג זאת, ומזמינים אותך לנצל את ההזדמנות. לטובתך לפחות כמו לטובתנו.
- 4** זוהי הסיבה האחרונה. והיא די בנאלית: **מחשבי איש** נכתב ע"י צוות אשר מומחה הן במחשבים (וכל הכרוך בהם ונובע מהם) והן בעיתונאות יוצרת. זהו מגוון מעולה. קיבלנו שפע מחמאות וסופרלטיודים אשר אפילו אנשי השיווק שלנו צנועים מלהזכירם. אך אולי המחמאה הגדולה ביותר, שנאמרה ב"אמדרסטייטמנט" מובהק, מפי מנכ"ל של חברה גדולה לשיווק מחשבים, חברה גדולה מאוד מאוד, היתה זו: "אין לי ביקורת — וראו זאת כמחמאה, במטותא."

הפוך!

מיהו "הקהל הרחב"?

באחד מעיתוני העיר הופיעה לאחרונה מודעה של מסעדן, המציג את מסעדו, קאסטיליה, כמסעדה המתמחה במאכלים בלקאניים בכלל ובולגאריים בפרט. כלומר, כל השוחר מאכלים קאסטיליאניים, ואולי אף אראגוניים, אנדאלו-סיים ואחרים מהסביבה, אכזב ומשאה שהמסעדה פונה בעצם אל חיים של קהלים אחרים...

מזכיר לי מסעדה אחרת, בשם באלי, שאינה מציעה מאכלים מתובלים מרהאיים אלא, נכון, מטעמים תימאניים.

עכשיו, זוהי טעות חמורה. כאן כבר מדובר במפרסם אשר משקיע מכיסו הפרטי כסף רב ומ' עוניין - סביר להניח - ליצור קשר טוב עם קהליו. וזכותם של קהליו לקבל מסרים שלמים ומודייקים, תן דעתך. אין בתורת הפרסומאות כללים רבים, ומספר החריגים מופלג למכביר, אך אחד הכללים היסודיים, הבדוקים והמוכחים הוא לפנות אל הקהל הנכון - ואולי בלבד.

מפרסם (בעל מסעדה המשלם עבור פרסומותו, באמצעות פרסומאי, לעיתון) אשר פונה אל "הקהל הרחב" בשעה שקהל המטרה מיועד שלו אינו הקהל הרחב (אלא, נניח, "קהל מבקרי המסעדות") מבזבז את כספרשלו, ואת זמנו של הקורא. מפרסם אשר פונה אל הקהל המוטעה (חובבי מאכלי איבריה במקום חובבי מאכלי הבלקאן) מבזבז שבעתיים.

הסיפור של "ספרי"

באותו עיתון שבו הופיעה מודעת קסטיליה ראיתי, אני הקטן, פאן טאדיאוש גדישביס, מודעה אחרת, שכותרתה: "ספרי יש סיפור חדש: סרטי וידאו למנויים."

אני, במקרה, ממש במקרה, מכיר את הסיפור הישן של ספרי עוד מהתקופה שמכר הספרים דן הזמן מחשב אצל חברת אינטרנטישנל ביזנס מאנישן ישראל בע"מ, וסבר "לתומה" כי חברה זאת, שלא נולדה תמול-ששום וגם יודעת יפה מהיכן משפריץ הדג, תעשה למענו כל מיני שינויים אחרים, פעוטים, זאטוטים, שאינם שייכים לעצם-קניית-המחשב. הוא טעה כמובן, משום שלא טרח ללמוד תחילה את סיפורה של החברה הנ"ל (יבמ ישראל בע"מ) אשר מקפידה לספק,

"My old mainframe and my new word processor aren't on speaking terms."

Stop the shock...with Exxon office automation.

Today, many companies are shocked at the role of their electronic office automation can take in the workplace.

A shockproof system.

That's why Exxon's products are designed to be part of a fully integrated, communications office system. With a few simple keystrokes, you can instantly communicate with the rest of your office.

Exxon speaks your language.

With Exxon's products, you can communicate with your old mainframe and your new word processor. You can even communicate with your old mainframe and your new word processor.

Build a shock-resistant office.

Exxon's fully integrated line of communications products...communications...and more...can help you build a shock-resistant office.

In fact, you can even go as far as to communicate with your old mainframe and your new word processor.

The more information.

At 48K, 256K, 512K, 1M, 2M, 4M, 8M, 16M, 32M, 64M, 128M, 256M, 512M, 1G, 2G, 4G, 8G, 16G, 32G, 64G, 128G, 256G, 512G, 1T, 2T, 4T, 8T, 16T, 32T, 64T, 128T, 256T, 512T, 1P, 2P, 4P, 8P, 16P, 32P, 64P, 128P, 256P, 512P, 1E, 2E, 4E, 8E, 16E, 32E, 64E, 128E, 256E, 512E, 1Y, 2Y, 4Y, 8Y, 16Y, 32Y, 64Y, 128Y, 256Y, 512Y, 1Z, 2Z, 4Z, 8Z, 16Z, 32Z, 64Z, 128Z, 256Z, 512Z, 1A, 2A, 4A, 8A, 16A, 32A, 64A, 128A, 256A, 512A, 1B, 2B, 4B, 8B, 16B, 32B, 64B, 128B, 256B, 512B, 1C, 2C, 4C, 8C, 16C, 32C, 64C, 128C, 256C, 512C, 1D, 2D, 4D, 8D, 16D, 32D, 64D, 128D, 256D, 512D, 1E, 2E, 4E, 8E, 16E, 32E, 64E, 128E, 256E, 512E, 1F, 2F, 4F, 8F, 16F, 32F, 64F, 128F, 256F, 512F, 1G, 2G, 4G, 8G, 16G, 32G, 64G, 128G, 256G, 512G, 1H, 2H, 4H, 8H, 16H, 32H, 64H, 128H, 256H, 512H, 1I, 2I, 4I, 8I, 16I, 32I, 64I, 128I, 256I, 512I, 1J, 2J, 4J, 8J, 16J, 32J, 64J, 128J, 256J, 512J, 1K, 2K, 4K, 8K, 16K, 32K, 64K, 128K, 256K, 512K, 1L, 2L, 4L, 8L, 16L, 32L, 64L, 128L, 256L, 512L, 1M, 2M, 4M, 8M, 16M, 32M, 64M, 128M, 256M, 512M, 1N, 2N, 4N, 8N, 16N, 32N, 64N, 128N, 256N, 512N, 1O, 2O, 4O, 8O, 16O, 32O, 64O, 128O, 256O, 512O, 1P, 2P, 4P, 8P, 16P, 32P, 64P, 128P, 256P, 512P, 1Q, 2Q, 4Q, 8Q, 16Q, 32Q, 64Q, 128Q, 256Q, 512Q, 1R, 2R, 4R, 8R, 16R, 32R, 64R, 128R, 256R, 512R, 1S, 2S, 4S, 8S, 16S, 32S, 64S, 128S, 256S, 512S, 1T, 2T, 4T, 8T, 16T, 32T, 64T, 128T, 256T, 512T, 1U, 2U, 4U, 8U, 16U, 32U, 64U, 128U, 256U, 512U, 1V, 2V, 4V, 8V, 16V, 32V, 64V, 128V, 256V, 512V, 1W, 2W, 4W, 8W, 16W, 32W, 64W, 128W, 256W, 512W, 1X, 2X, 4X, 8X, 16X, 32X, 64X, 128X, 256X, 512X, 1Y, 2Y, 4Y, 8Y, 16Y, 32Y, 64Y, 128Y, 256Y, 512Y, 1Z, 2Z, 4Z, 8Z, 16Z, 32Z, 64Z, 128Z, 256Z, 512Z, 1A, 2A, 4A, 8A, 16A, 32A, 64A, 128A, 256A, 512A, 1B, 2B, 4B, 8B, 16B, 32B, 64B, 128B, 256B, 512B, 1C, 2C, 4C, 8C, 16C, 32C, 64C, 128C, 256C, 512C, 1D, 2D, 4D, 8D, 16D, 32D, 64D, 128D, 256D, 512D, 1E, 2E, 4E, 8E, 16E, 32E, 64E, 128E, 256E, 512E, 1F, 2F, 4F, 8F, 16F, 32F, 64F, 128F, 256F, 512F, 1G, 2G, 4G, 8G, 16G, 32G, 64G, 128G, 256G, 512G, 1H, 2H, 4H, 8H, 16H, 32H, 64H, 128H, 256H, 512H, 1I, 2I, 4I, 8I, 16I, 32I, 64I, 128I, 256I, 512I, 1J, 2J, 4J, 8J, 16J, 32J, 64J, 128J, 256J, 512J, 1K, 2K, 4K, 8K, 16K, 32K, 64K, 128K, 256K, 512K, 1L, 2L, 4L, 8L, 16L, 32L, 64L, 128L, 256L, 512L, 1M, 2M, 4M, 8M, 16M, 32M, 64M, 128M, 256M, 512M, 1N, 2N, 4N, 8N, 16N, 32N, 64N, 128N, 256N, 512N, 1O, 2O, 4O, 8O, 16O, 32O, 64O, 128O, 256O, 512O, 1P, 2P, 4P, 8P, 16P, 32P, 64P, 128P, 256P, 512P, 1Q, 2Q, 4Q, 8Q, 16Q, 32Q, 64Q, 128Q, 256Q, 512Q, 1R, 2R, 4R, 8R, 16R, 32R, 64R, 128R, 256R, 512R, 1S, 2S, 4S, 8S, 16S, 32S, 64S, 128S, 256S, 512S, 1T, 2T, 4T, 8T, 16T, 32T, 64T, 128T, 256T, 512T, 1U, 2U, 4U, 8U, 16U, 32U, 64U, 128U, 256U, 512U, 1V, 2V, 4V, 8V, 16V, 32V, 64V, 128V, 256V, 512V, 1W, 2W, 4W, 8W, 16W, 32W, 64W, 128W, 256W, 512W, 1X, 2X, 4X, 8X, 16X, 32X, 64X, 128X, 256X, 512X, 1Y, 2Y, 4Y, 8Y, 16Y, 32Y, 64Y, 128Y, 256Y, 512Y, 1Z, 2Z, 4Z, 8Z, 16Z, 32Z, 64Z, 128Z, 256Z, 512Z, 1A, 2A, 4A, 8A, 16A, 32A, 64A, 128A, 256A, 512A, 1B, 2B, 4B, 8B, 16B, 32B, 64B, 128B, 256B, 512B, 1C, 2C, 4C, 8C, 16C, 32C, 64C, 128C, 256C, 512C, 1D, 2D, 4D, 8D, 16D, 32D, 64D, 128D, 256D, 512D, 1E, 2E, 4E, 8E, 16E, 32E, 64E, 128E, 256E, 512E, 1F, 2F, 4F, 8F, 16F, 32F, 64F, 128F, 256F, 512F, 1G, 2G, 4G, 8G, 16G, 32G, 64G, 128G, 256G, 512G, 1H, 2H, 4H, 8H, 16H, 32H, 64H, 128H, 256H, 512H, 1I, 2I, 4I, 8I, 16I, 32I, 64I, 128I, 256I, 512I, 1J, 2J, 4J, 8J, 16J, 32J, 64J, 128J, 256J, 512J, 1K, 2K, 4K, 8K, 16K, 32K, 64K, 128K, 256K, 512K, 1L, 2L, 4L, 8L, 16L, 32L, 64L, 128L, 256L, 512L, 1M, 2M, 4M, 8M, 16M, 32M, 64M, 128M, 256M, 512M, 1N, 2N, 4N, 8N, 16N, 32N, 64N, 128N, 256N, 512N, 1O, 2O, 4O, 8O, 16O, 32O, 64O, 128O, 256O, 512O, 1P, 2P, 4P, 8P, 16P, 32P, 64P, 128P, 256P, 512P, 1Q, 2Q, 4Q, 8Q, 16Q, 32Q, 64Q, 128Q, 256Q, 512Q, 1R, 2R, 4R, 8R, 16R, 32R, 64R, 128R, 256R, 512R, 1S, 2S, 4S, 8S, 16S, 32S, 64S, 128S, 256S, 512S, 1T, 2T, 4T, 8T, 16T, 32T, 64T, 128T, 256T, 512T, 1U, 2U, 4U, 8U, 16U, 32U, 64U, 128U, 256U, 512U, 1V, 2V, 4V, 8V, 16V, 32V, 64V, 128V, 256V, 512V, 1W, 2W, 4W, 8W, 16W, 32W, 64W, 128W, 256W, 512W, 1X, 2X, 4X, 8X, 16X, 32X, 64X, 128X, 256X, 512X, 1Y, 2Y, 4Y, 8Y, 16Y, 32Y, 64Y, 128Y, 256Y, 512Y, 1Z, 2Z, 4Z, 8Z, 16Z, 32Z, 64Z, 128Z, 256Z, 512Z, 1A, 2A, 4A, 8A, 16A, 32A, 64A, 128A, 256A, 512A, 1B, 2B, 4B, 8B, 16B, 32B, 64B, 128B, 256B, 512B, 1C, 2C, 4C, 8C, 16C, 32C, 64C, 128C, 256C, 512C, 1D, 2D, 4D, 8D, 16D, 32D, 64D, 128D, 256D, 512D, 1E, 2E, 4E, 8E, 16E, 32E, 64E, 128E, 256E, 512E, 1F, 2F, 4F, 8F, 16F, 32F, 64F, 128F, 256F, 512F, 1G, 2G, 4G, 8G, 16G, 32G, 64G, 128G, 256G, 512G, 1H, 2H, 4H, 8H, 16H, 32H, 64H, 128H, 256H, 512H, 1I, 2I, 4I, 8I, 16I, 32I, 64I, 128I, 256I, 512I, 1J, 2J, 4J, 8J, 16J, 32J, 64J, 128J, 256J, 512J, 1K, 2K, 4K, 8K, 16K, 32K, 64K, 128K, 256K, 512K, 1L, 2L, 4L, 8L, 16L, 32L, 64L, 128L, 256L, 512L, 1M, 2M, 4M, 8M, 16M, 32M, 64M, 128M, 256M, 512M, 1N, 2N, 4N, 8N, 16N, 32N, 64N, 128N, 256N, 512N, 1O, 2O, 4O, 8O, 16O, 32O, 64O, 128O, 256O, 512O, 1P, 2P, 4P, 8P, 16P, 32P, 64P, 128P, 256P, 512P, 1Q, 2Q, 4Q, 8Q, 16Q, 32Q, 64Q, 128Q, 256Q, 512Q, 1R, 2R, 4R, 8R, 16R, 32R, 64R, 128R, 256R, 512R, 1S, 2S, 4S, 8S, 16S, 32S, 64S, 128S, 256S, 512S, 1T, 2T, 4T, 8T, 16T, 32T, 64T, 128T, 256T, 512T, 1U, 2U, 4U, 8U, 16U, 32U, 64U, 128U, 256U, 512U, 1V, 2V, 4V, 8V, 16V, 32V, 64V, 128V, 256V, 512V, 1W, 2W, 4W, 8W, 16W, 32W, 64W, 128W, 256W, 512W, 1X, 2X, 4X, 8X, 16X, 32X, 64X, 128X, 256X, 512X, 1Y, 2Y, 4Y, 8Y, 16Y, 32Y, 64Y, 128Y, 256Y, 512Y, 1Z, 2Z, 4Z, 8Z, 16Z, 32Z, 64Z, 128Z, 256Z, 512Z, 1A, 2A, 4A, 8A, 16A, 32A, 64A, 128A, 256A, 512A, 1B, 2B, 4B, 8B, 16B, 32B, 64B, 128B, 256B, 512B, 1C, 2C, 4C, 8C, 16C, 32C, 64C, 128C, 256C, 512C, 1D, 2D, 4D, 8D, 16D, 32D, 64D, 128D, 256D, 512D, 1E, 2E, 4E, 8E, 16E, 32E, 64E, 128E, 256E, 512E, 1F, 2F, 4F, 8F, 16F, 32F, 64F, 128F, 256F, 512F, 1G, 2G, 4G, 8G, 16G, 32G, 64G, 128G, 256G, 512G, 1H, 2H, 4H, 8H, 16H, 32H, 64H, 128H, 256H, 512H, 1I, 2I, 4I, 8I, 16I, 32I, 64I, 128I, 256I, 512I, 1J, 2J, 4J, 8J, 16J, 32J, 64J, 128J, 256J, 512J, 1K, 2K, 4K, 8K, 16K, 32K, 64K, 128K, 256K, 512K, 1L, 2L, 4L, 8L, 16L, 32L, 64L, 128L, 256L, 512L, 1M, 2M, 4M, 8M, 16M, 32M, 64M, 128M, 256M, 512M, 1N, 2N, 4N, 8N, 16N, 32N, 64N, 128N, 256N, 512N, 1O, 2O, 4O, 8O, 16O, 32O, 64O, 128O, 256O, 512O, 1P, 2P, 4P, 8P, 16P, 32P, 64P, 128P, 256P, 512P, 1Q, 2Q, 4Q, 8Q, 16Q, 32Q, 64Q, 128Q, 256Q, 512Q, 1R, 2R, 4R, 8R, 16R, 32R, 64R, 128R, 256R, 512R, 1S, 2S, 4S, 8S, 16S, 32S, 64S, 128S, 256S, 512S, 1T, 2T, 4T, 8T, 16T, 32T, 64T, 128T, 256T, 512T, 1U, 2U, 4U, 8U, 16U, 32U, 64U, 128U, 256U, 512U, 1V, 2V, 4V, 8V, 16V, 32V, 64V, 128V, 256V, 512V, 1W, 2W, 4W, 8W, 16W, 32W, 64W, 128W, 256W, 512W, 1X, 2X, 4X, 8X, 16X, 32X, 64X, 128X, 256X, 512X, 1Y, 2Y, 4Y, 8Y, 16Y, 32Y, 64Y, 128Y, 256Y, 512Y, 1Z, 2Z, 4Z, 8Z, 16Z, 32Z, 64Z, 128Z, 256Z, 512Z, 1A, 2A, 4A, 8A, 16A, 32A, 64A, 128A, 256A, 512A, 1B, 2B, 4B, 8B, 16B, 32B, 64B, 128B, 256B, 512B, 1C, 2C, 4C, 8C, 16C, 32C, 64C, 128C, 256C, 512C, 1D, 2D, 4D, 8D, 16D, 32D, 64D, 128D, 256D, 512D, 1E, 2E, 4E, 8E, 16E, 32E, 64E, 128E, 256E, 512E, 1F, 2F, 4F, 8F, 16F, 32F, 64F, 128F, 256F, 512F, 1G, 2G, 4G, 8G, 16G, 32G, 64G, 128G, 256G, 512G, 1H, 2H, 4H, 8H, 16H, 32H, 64H, 128H, 256H, 512H, 1I, 2I, 4I, 8I, 16I, 32I, 64I, 128I, 256I, 512I, 1J, 2J, 4J, 8J, 16J, 32J, 64J, 128J, 256J, 512J, 1K, 2K, 4K, 8K, 16K, 32K, 64K, 128K, 256K, 512K, 1L, 2L, 4L, 8L, 16L, 32L, 64L, 128L, 256L, 512L, 1M, 2M, 4M, 8M, 16M, 32M, 64M, 128M, 256M, 512M, 1N, 2N, 4N, 8N, 16N, 32N, 64N, 128N, 256N, 512N, 1O, 2O, 4O, 8O, 16O, 32O, 64O, 128O, 256O, 512O, 1P, 2P, 4P, 8P, 16P, 32P, 64P, 128P, 256P, 512P, 1Q, 2Q, 4Q, 8Q, 16Q, 32Q, 64Q, 128Q, 256Q, 512Q, 1R, 2R, 4R, 8R, 16R, 32R, 64R, 128R, 256R, 512R, 1S, 2S, 4S, 8S, 16S, 32S, 64S, 128S, 256S, 512S, 1T, 2T, 4T, 8T, 16T, 32T, 64T, 128T, 256T, 512T, 1U, 2U, 4U, 8U, 16U, 32U, 64U, 128U, 256U, 512U, 1V, 2V, 4V, 8V, 16V, 32V, 64V, 128V, 256V, 512V, 1W, 2W, 4W, 8W, 16W, 32W, 64W, 128W, 256W, 512W, 1X, 2X, 4X, 8X, 16X, 32X, 64X, 128X, 256X, 512X, 1Y, 2Y, 4Y, 8Y, 16Y, 32Y, 64Y, 128Y, 256Y, 512Y, 1Z, 2Z, 4Z, 8Z, 16Z, 32Z, 64Z, 128Z, 256Z, 512Z, 1A, 2A, 4A, 8A, 16A, 32A, 64A, 128A, 256A, 512A, 1B, 2B, 4B, 8B, 16B, 32B, 64B, 128B, 256B, 512B, 1C, 2C, 4C, 8C, 16C, 32C, 64C, 128C, 256C, 512C, 1D, 2D, 4D, 8D, 16D, 32D, 64D, 128D, 256D, 512D, 1E, 2E, 4E, 8E, 16E, 32E, 64E, 128E, 256E, 512E, 1F, 2F, 4F, 8F, 16F, 32F, 64F, 128F, 256F, 512F, 1G, 2G, 4G, 8G, 16G, 32G, 64G, 128G, 256G, 512G, 1H, 2H, 4H, 8H, 16H, 32H, 64H, 128H, 256H, 512H, 1I, 2I, 4I, 8I, 16I, 32I, 64I, 128I, 256I, 512I, 1J, 2J, 4J, 8J, 16J, 32J, 64J, 128J, 256J, 512J, 1K, 2K, 4K, 8K, 16K, 32K, 64K, 128K, 256K, 512K, 1L, 2L, 4L, 8L, 16L, 32L, 64L, 128L, 256L, 512L, 1M, 2M, 4M, 8M, 16M, 32M, 64M, 128M, 256M, 512M, 1N, 2N, 4N, 8N, 16N, 32N, 64N, 128N, 256N, 512N, 1O, 2O, 4O, 8O, 16O, 32O, 64O, 128O, 256O, 512O, 1P, 2P, 4P, 8P, 16P, 32P, 64P, 128P, 256P, 512P, 1Q, 2Q, 4Q, 8Q, 16Q, 32Q, 64Q, 128Q, 256Q, 512Q, 1R, 2R, 4R, 8R, 16R, 32R, 64R, 128R, 256R, 512R, 1S, 2S, 4S, 8S, 16S, 32S, 64S, 128S, 256S, 512S, 1T, 2T, 4T, 8T, 16T, 32T, 64T, 128T, 256T, 512T, 1U, 2U, 4U, 8U, 16U, 32U, 64U, 128U, 256U, 512U, 1V, 2V, 4V, 8V, 16V, 32V, 64V, 128V, 256V, 512V, 1W, 2W, 4W, 8W, 16W, 32W, 64W, 128W, 256W, 512W, 1X, 2X, 4X, 8X, 16X, 32X, 64X, 128X, 256X, 512X, 1Y, 2Y, 4Y, 8Y, 16Y, 32Y, 64Y, 128Y, 256Y, 512Y, 1Z, 2Z, 4Z, 8Z, 16Z, 32Z, 64Z, 128Z, 256Z, 512Z, 1A, 2A, 4A, 8A, 16A, 32A, 64A, 128A, 256A, 512A, 1B, 2B, 4B, 8B, 16B, 32B, 64B, 128B, 256B, 512B, 1C, 2C, 4C, 8C, 16C, 32C, 64C, 128C, 256C, 512C, 1D, 2D, 4D, 8D, 16D, 32D, 64D, 128D, 256D, 512D, 1E, 2E, 4E, 8E, 16E, 32E, 64E, 128E, 256E, 512E, 1F, 2F, 4F, 8F, 16F, 32F, 64F, 128F, 256F, 512F, 1G, 2G, 4G, 8G, 16G, 32G, 64G, 128G, 256G, 512G, 1H, 2H, 4H, 8H, 16H, 32H, 64H, 128H, 256H, 512H, 1I, 2I, 4I, 8I, 16I, 32I, 64I, 128I, 256I, 512I, 1J, 2J, 4J, 8J, 16J, 32J, 64J, 128J, 256J, 512J, 1K, 2K, 4K, 8K, 16K, 32K, 64K, 128K, 256K, 512K, 1L, 2L, 4L, 8L, 16L, 32L, 64L, 128L, 256L, 512L, 1M, 2M, 4M, 8M, 16M, 32M, 64M, 128M, 256M, 512M, 1N, 2N, 4N, 8N, 16N, 32N, 64N, 128N, 256N, 512N, 1O, 2O, 4O, 8O, 16O, 32O, 64O, 128O, 256O, 512O, 1P, 2P, 4P, 8P, 16P, 32P, 64P, 128P, 256P, 512P, 1Q, 2Q, 4Q, 8Q, 16Q, 32Q, 64Q, 128Q, 256Q, 512Q, 1R, 2R, 4R, 8R, 16R, 32R, 64R, 128R, 256R, 512R, 1S, 2S, 4S, 8S, 16S, 32S, 64S, 128S, 256S, 512S, 1T, 2T, 4T, 8T, 16T, 32T, 64T, 128T, 256T, 512T, 1U, 2U, 4U, 8U, 16U, 32U, 64U, 128U, 256U, 512U, 1V, 2V, 4V, 8V, 16V, 32V, 64V, 128V, 256V, 512V, 1W, 2W, 4W, 8W, 16W, 32W, 64W, 128W, 256W, 512W, 1X, 2X, 4X, 8X, 16X, 32X, 64X, 128X, 256X, 512X, 1Y, 2Y, 4Y, 8Y, 16Y, 32Y, 64Y, 128Y, 256Y, 512Y, 1Z, 2Z, 4Z, 8Z, 16Z, 32Z, 64Z, 128Z, 256Z, 512Z, 1A, 2A, 4A, 8A, 16A, 32A, 64A, 128A, 256A, 512A, 1B, 2B, 4B, 8B, 16B, 32B, 64B, 128B, 256B, 512B, 1C, 2C, 4C, 8C, 16C, 32C, 64C, 128C, 256C, 512C, 1D, 2D, 4D, 8D, 16D, 32D, 64D, 128D, 2

בלא כל אפליה, בדיוק את שעליה לספק; לא פחות, אך גם לבטח לא יותר.

במלים אחרות, לא הכל יודעים ומכירים את סיפוריו הישנים של ספר; הכותרת "לספרי יש סיפור חדש" - כשהיא מופיעה בעיתון המיועד בהחלט לקהל הרחב - אינה מעלה ואינה מורידה ואף אינה מזיזה.

מזל גדול, שמחציתה של הכותרת מתקנת כדבעי את ההחמצה: "סרטי וידאו למנויים". והאמת כבר משהו. ועל הכיתוב המשונה במודעת ספרי (הכנס לספרי במקום הכנס לספרי, או מניין חודשי במקום מניין חודשי) נעבור בש"תיקה. זה שייך לתחום אחר, שנגיע עדיין בהמשך.

פרסומות: 50% בזבזו גמור של כסף

"ידוע" כי פרסומת היא דבר מאוד בזבזני וכבר אמר פעם מי שאמר (ישנם המייחסים זאת לג'ורג' ווונאמייקר, וישנם המייחסים זאת לאחרים) כי הוא יודע שמחצית מפרסומתו היא בזבזו גמור של כסף: מה חבל כי אינו יודע איזו מחצית...

מצחקיק מאוד, אך לא את האדם המפרסם ומשלם עבור פרסומת זו, ולבטח לא את קהל הצרכנים שיועד כי הוא כל אדם בקהל זה, יהיה המשלם הסופי של הפרסומת הבזבזנית, ככלות הכל.

פרסומת בזבזנית נובעת משלושה מחדלים עיקריים:

1. פנייה אל קהלים שאינם קהלים היעודיים: אם קהל היעד המתאים לכך הוא, נניח, אקדמאים העוסקים באגיפטולוגיה, אשורולוגיה או אצטקולוגיה ולחם בית פרטי מוסק-מרכזית ובן יחיד במקלה הרבנות הצבאית, ייתכן שאין טעם רב לפנות לאותו צהרון ידוע, שקוראו הממוצע סבור כי הכותרת "האנס כריסטיאן אנדרסן" עוסקת באנס סקסואלי נוצרי אשכנזי, או הכותרת "המלט" (צעקה אופלית) דנה בשח קנית המגמרת שהזהירה את מאהבה כאשר באו לעוצרו אנשי מ'צ בעוון השתמטות משירות בבחמאדון. (לנכון).

וכי"ב פנייה אל קהל ביתי מובהק במדור כללי ביותר, בעניין אכילת-חיוץ במסעדות.

2. העברת מסר מוטעה אל קהל נכון: נניח שהחלטת לפרסם דרך מימזעים מוקרנים (מי"צ מצעים - מידיה; מימצע - מידיום; מוקרנים - פרסומת קולנוע או טלוויזיה, למשל) ונניח שקהל היעד שלך אכן מרבה לבקר בקולנוע, משום-מה אתה מונה אליו באמצעות חמדה (חמדה - appeal) שאינה הולמת מבקרי קולנוע, אלא קוראי עיתונות פיננסית לועזית, ובכך - פיספסת. ובזבזת.

וכי"ב בעניין מסר אודות מאכלים בולגאריים אל קהל שוחרי מאכלי ספרד.

3. יצירת מסרים משעממים, מגוחכים, דוחים, מטרידים, נתעבים או אוויליים: תגלה להפתעתך כי אותם ברנשים אשר מבקרים מרה את הפרסומת בשל בזבזנותה, זורקים בה סרה אף בשל מושקיותה. לעתים קרובות ביותר, במידה רבה של צדק, אך בכך נעסוק כשנדבר על הפן השלישי של הפרסומת, פן המסרים. ביתיים אחרנו בכך השני - קהלים - ובתחום בזבזנותה של הפרסומת.

הפרסומאי: עובד למען המפרסם, או על המפרסם?

הדיוטות רבים טוענים כי הפרסומת בזבזנית מעיקרה, וזאת מהטעם הפשוט הבא: פרסומאי

הוא האדם היחיד אשר עובד למען לקוחו (המפרסם) אך מקבל את שכרו (בצורת עמלה, הנחה או ניכיונות אחרים) מספקיו, החל בעי-תונים וכלה ביצרני הגלופות.

ברור כי הצהרה זו אינה מדויקת. משום (1) שישנם עוד מקצועות "עמלתיים" (סוכן ביטוח, למשל) שבהם העמלה משתלמת מאת הספק, לא הלכות; (2) שישנם פרסומאים (אכן, נער יספרם) שמעבירים לקוחותיהם את עמלותיהם (שהת-קבלו ממימצעי הפרסומת ומשאר הספקים שבתהליך) - ואח"כ גובים את שכרם מהלקוחות. הן בצורת שכר-טרח ו/או עמלה.


אך זוהי - לאותם הדיוטות - נחמה מורתא. עצם העובדה שספק מסוים (הפרסומאי) עובד תמורת עמלה, המבוססת על נפחים כספיים, מזמין בזבזנות אופיינית. פרטי-הפרטים אינם עקרוניים. לא בתחום הפרסומאות, כפי שלא בתחום הארכיטקטורה (ארכיטקטים מקבלים עמלה מהלקוח ולעתים גם מספקי הצנרת, הזגוגות החשמל וכיו"ב).

ממש כפי שעצם העובדה, שקיימים הרבה הרבה סוכני פרסומת, תריסרים-תריסרים, המבצעים כל-מיני פוילע-שטיקים, מאסחאות, "דילים" ו"בארגינים" ולופט-גשעפטן בנוגע לחשבונות הגרפיקה, הסדר, הצניקוגראפיה, המונטאז, המדפיס, הכורך; עצם העובדה שפר-סומאים רבים אינם משתפים את לקוחותיהם ב"עמלת-היתר" שהם מקבלים מהעיתונות (המתוספת, בחשאי, לעמלה הידועה בציבור); עצם העובדה שפרסומאים רבים משתמשים בס-גנון הסיסמאות והמריחות והכרכורים-המילודיים גם במגעיהם האישיים עם לקוחותיהם הנבערים ("שאינם מבינים בפרסומת") - כל זה מביא לחשד האוטו-אקסיומאטי הזה: פרסומת זה דבר בזבזני. במיוחד בישראל, כאשר כל אדם בלא הבדל השכלה ורקע, מוסמך-מטעם-עצמו לעסוק בפרסום, תיווך, יחסי ציבור "וגם" קידום מכירות...

מהי האמת ובאיזו מידה נשכרין הקרוקרים

האמת היא, כמובן, כי במקום בו תמצא כסף שם גם יימצא הפתי שלהוט לאבדו בקלות-דעת, ושם אף יגיח הקרוק שישמח לקנותו-במשיכה. ישנם מקצועות עמלתיים (עוד אשר מקבל אחוזים מפעילוים שאתה תובע ממאן-דחו) אשר העמלה

IN OCTOBER 1984,
1 MEGABIT BUBBLES
WILL BE \$99



int'l
solutions

The new COMPAQ Portable Computer.
IBM compatibility to go.



Small text describing the features and benefits of the Compaq portable computer, including its portability, performance, and compatibility with IBM software.

משתלמת רק לאחר שהעמל חולל תוצאות. אם סוכן ביטוח מסוים מפסיד באופן עקבי את תביעות לקוחותיו (ומזכה בעקביות את המבטח, שמאיו ו"אקספרטיו"), עתידו של סוכן זה מוטל בספק. אם ארכיטקט פלוגי דופק באופן כרוני קבלן אלמוני, כך שגג רעפים עולה כמו כיפתה של כנסיית הבאהים בחיפה - סופו של הראשון קרב ובא.

אולם גם במקצועות "משרייניים" אלה - ואפילו במקצועות בהם אין משלמים עמלה - אינך מובטח מפני חמסנים, בוזזים ונוכלים. הבעיה קשה יותר בפרסומאות. סוף סוף, הפרסומאים עצמם הם אלו שטוענים כי "אינך יכול לצפות לתנובה מדודה, מדויקת, ממסע פרסומת זה או אחר, נו", אומר המפרסם ההדיוט, "אם בארזים נפלה השלהבת ואם הפרסומאי עצמו אינו מאמין כל-כך בא-פקטיוויות של גינג'לאו או סלוגנו או גימיקיו, מה יגידו איזובי הקיר?" נכון, שהפרסומת בזבזנית.


הפרסומת המבוקבת - הבזבזנית מכולן

יש משהו באימרת-שפר זו, אותה יצר הלשוניא הפיני הדגול, קוקי גדישביס בשלהי המאה שעברה. משקאות תוססים, משקאות משכרין, בשמים ואפר-שייבים ואפר-דיוטים, תרופות פאטנטיות למיניהן - מה שמבוקבך נודף בזבז, ובמידה בה פרסומת "ארוזה" פחות, ומ' תוחכמת ו'מערכתית' יותר, ופונה אל קהל נבער פחות, וראצינאלי יותר, בה במידה חסכונית היא הפרסומת.

אגב, תן דעתך כי סוכנות פרסומת, ברצותה לפרסם את עצמה, את שירותיה שלה, נעשית מחושבת, מאופקת ו"סולידית" עד להתמיה: כלום ראית אי-פעם שלט אוטובוסים או שמעת גינגל מושר בראדיו, עם שעשועים והצחקות וסיסמאות, או פרסומת בשחקים, או בים, עבור סוכנות פרסומת? ב"דפי זהב" של מאנהאטן תמצא כי הפרסומאים סולדידים להפליא, ומסתפקים בשורת-היכרות קטנה וצנועה. בקיצור, הפרסר מאים כשלעצמם יודעים לחסוך בכסף ומפרס-מים רק פרסומת ברינית, באותות או בהארץ, למשל...

אין להעלות על הדעת כי חברות כמו יבמ, דייפונט, (ואפילו חברות קמעונאיות כמו סירז-

THE NEW SONY 1 MEGABYTE SYSTEM. TRY IT ON FOR SIZE.



Small text describing the features and benefits of the Sony 1 Megabyte system, including its speed, capacity, and ease of use.

Look what we've added to our typewriter.



Small text describing the features and benefits of the IBM typewriter, including its speed, accuracy, and ease of use.

A thousand words is worth a picture.



Small text describing the features and benefits of the IBM computer system, including its speed, accuracy, and ease of use.

Eliminate mistakes in two easy steps.



1. Take away your present typewriter. The new Xerox 630 Memorywriter has an automatic advance system that lets you type faster, including the leading concept, it can eliminate mistakes before you make them. Using the Memorywriter's double, you can correct errors in the margin before they get on paper. Then press the "Print" button and you're done with that draft letter can be better.

2. Get a Xerox 630 Memorywriter. The Xerox 630 Memorywriter has an automatic advance system that lets you type faster, including the leading concept, it can eliminate mistakes before you make them. Using the Memorywriter's double, you can correct errors in the margin before they get on paper. Then press the "Print" button and you're done with that draft letter can be better.

Small text describing the features and benefits of the Xerox 630 Memorywriter, including its speed, accuracy, and ease of use.

רובאק) היו מחזיקות רגע אחד נוסף מנהל מחלקת פרסומת, שיטען בפני ממוני, מנהלי אגפי השיווק, כי "תראה, תברה, בינינו - הפרסומת אכן בזבזנית". דקה לאחר שצהיר העובד הצהרה מעין-זאת, וכבר מקטורנו רכוש והוא אץ לקבל את השיק שלו בגזברות ואת ברכות "תחזקנה", "יישר כוח", "ואיך קון דיוס" או "עלה והצלח אנד קיפ סמיילינג" - ותוך שעה הוא מתנה את מר גורלו במסבאה אשר ברובע הסמוך.

מה הסיבה? פשיטא: חברות מסוימות, אשר מנהלות בעילות מדחמה את מכלול עסקיהן, מאמינות כי פרסומת מקצועית אינה יכולה להיות בזבזנית, ודואגות היטב כי: (1) פרסומאיהן יפנו לקהלים הנכונים - ורק אליהם; (2) המסרים המותכננים יתאימו בדיוק רב לקהלים המוגדרים; (3) המסרים יהיו קולעים, מעניינים, מרתקים, מאלפים, משכנעים, והעיקר מדרבנים.

מי שלא ראה כיצד גדול קמעונאי תבל, חברת סירז-רובאק משיקאגו, "מבזבזת" 4.5 מיליון\$ כדי לחקור את מספר המותגים המיטבי שכדאי לתת במודעה אחת בת 2/3 העמוד, או את חברת מי" סיי "מטילה לביום" 7 מיליונים כדי לחקור מלה אחת בלבד (המלה: SALE), מי שלא ראה כיצד מפתחת חברת מונטמריוריירד נוסחה מתמאטית מדויקת למי כדאי לשלוח חינם את קטאלוגיה (ע"ס קנייתו בעבר, תדירות, נפחן וטריות); מי שלא ראה כיצד מתארגנת חברת יבמ לפרסום המחשב האישי שלה, על מגוון קהליו מסריו ("ותומכת הלכות" המפורסמת שלו) - בכל מי-מצעי הפרסומת; מי שלא ראה כיצד חברת דיר-פונט יורדת לפרודות-פרטי-הפרטים של מסעי הפרסומת למוצריה המהפכניים, החל בצלופאן, דרך ניילון ואלאתון וכלה בטפלוץ - יתקשה להבין את מידת החסכנות והנצילות של מפרסמים שנונים אלה.

ברור, ההדיוט מן השורה (ואינני משתמש - לאורך כל רשימה זאת - בביטוי "הדיוט" כביטוי גנאי אלא כביטוי מצב) אשר קרא כי מעבדות מילז בארה"ב, שהקיו 28 מיליון דולאר בפר-סומת טלוויזיונית עבור טבלית אלקא-אלצר שלהן ("המשחררת אותך על-המקום") ופיטרו בסוף השנה את סוכנות הפרסומת משום שהסר-טון לא מכר אפילו טבלית נוספת אחת - הדיוט כזה יטען כי פרסומת, כלכל, היא בזבזנית. ◀

The \$22,000 question.



Small text describing the features and benefits of the IBM computer system, including its speed, accuracy, and ease of use.

ובמיוחד כשטבלית אלקאזלצר מכילה אספירין ונתרן דרפחמני בלבד. למזלנו, התחום בו אנו עוסקים, תחום המחשב האישי, עדיין אינו דומה לתחום מוצרי הצריכה הארוזים. עדיין.

לפחות באותה מידה נבדל מחשב אייביסי ממחשב די-אי-אף. פתח תקווה.

הצרכן מעוניין במידע, אך עיין מפרסומת

כיום, תקשורת כשלעצמה היא בעיה. כלומר, התקשורת, אשר אמורה לפתור בעיות חמורות בתחומים רבים – אם אך תתבצע כראוי – אינה מצליחה לפתור והיא עצמה מהווה בעיה מטרידה.

חברתנו המערבית היא חברה הסובלת מתקשורת יתר. צריכת הפרסומת לגוללות (בארה"ב) עולה כבר על \$200 לשנה. כלומר, אם חברת התוכנה **אפריק**, שמושבה באטלנטה, גורגיה, מפרסמת ב-10 מיליון \$ לשנה, היא "מפגיזה" את הצרכן בפרסומת של פחות מחמישה סנט. לאורך 365 ימי השנה. צרכן אשר כבר נחשף לפרסומת בת \$200 מחברות אחרות.

מוחו של הצרכן, בנסיון להגן על בעליו מפני התנכלות תקשורת המונים המאויימת הזאת, מסתן ודוחה את רוב המידע המוצע לו. ככלל, המוח מקבל רק "מסרים פרוטקציוניסטיים" – לגבי יש לו העדפות, ערטילאיות או מובהקות. בגוגל הזה ששמו תקשורת המונים הסיכוי היחיד להתקיים הוא להיות סלקטיווי, ביריני, להתרכז על מטרות צרות, להתמחות בסגמנט טאציה.

כפי שאומרים בארה"ב, להתרחק מ"קונפיוז" ולהתרכז ב"קונביקשן" (אמר קונפיוציוס). תן דעתך כי פרסומת היא אך קצהו העליון של הקרחון, בתחום המידע המופצץ על מוח הצרכן. טכנית, המבול רק החל; תוך ארבע שנים בלבד חוזים כי כמות המידע תגבר פי 10 לפחות, כאשר שידורי טלוויזיה מלווינים, עם ערוצים בכל בית, יהיו נחלת כל בית. וזכור באיזו מדינה ובאיזה איזור אתה חי – איזו כמות אדירה של מידע חדשותי וסנסאציוני מתחרה כבר עתה על תשומת לבו של הפרט הנבון במזרח התיכון...

הדוגמה האמריקאית

מה שהולך להתחולל בישראל, ברגע בו יחדור המחשב האישי בצורה מאסיבית לבתינו, יזכיר לנו מאוד את המתרחש בארה"ב. מערכות הסטריאו (ולאחריהן ענייני הווידאו) יהיו כאן וכאפס לעומת הצפוי לנו ברגע בו תכריז יבמ על המחשב האישי החדש שלה במחיר \$500 וברגע בו מחשבים אישיים "זולים" יהיו באמת זולים: פחות מ-\$50. ורגע זה לא יהיה בעוד עשור, ראוי לדעת. הוא יתרחש **לכל המאוחר** עד לשנת 1986. מה הולך באמריקה? הנה מה שהולך שם. עם פחות מ-6% מאוכלוסיית העולם, אמריקה צורכת 57% מפרסומת העולם, (ורק 33% מאנרגיית העולם, אגב). כמות הספרים שמפיקה ארה"ב בשנה אחת זקוקה ל-17 שנות קריאה של 24 שעות ביממה כדי לסיימה! כמות העיתונים שצורך אזרח אמריקני זהה במשקלה לכמות הברש שהוא צורך בשנה: 10 מיליון טונות של עי-תונות. כדי לקרוא את מהדורת יום א' של הניו יורק טיימס עליך להקדיש לך 28 שעות. הטלוויזיה הצחיקה את אמריקה. בת 30 בקושי, רבת עוצמה והשפעה, לא הצליח מימצע תקשורתי זה לדחוק את הראדיו, עיתונות

Simply a matter of good taste.

Ask for Brazilian coffee by name.

CAFÉ DO BRASIL

B.D. Business Development

A.D. Also Development

החדשות או המגזינים המקצועיים. כל אחד ממיי מצעים אלה עוד התחזק מאז הומצאה הטלוויזיה.

במגזין P/C (בהוצאת זיף-דייוויס), שהוא גדול

מגזיני המחשב בתבל, גדול המגזינים העסקיים בתבל, ואף גדול הירחונים בתבל ומצא לפחות 700 עמודים, כולם על נייר כרומו; לפחות 700 מפרסמים משתמשים בו לפרסום מוצריהם (כשהמגזין נועד, בעצם, למשתמשים במחשב האישי של יבמ בלבד). אני עצמי מתבהל כשעלי לעבור על מגזיני כרסתן זה, שאינו שנתון או רבעון, כדי להתעדכן בנעשה. מתחרהו הרציני, PC World, אינו מפגר אחריו בהרבה ושניהם מוצפים בפרסומת המעמידה באור מגוון אפילו את פרסומון האופנה הידוע, ווג.

המשפחה האמריקנית הממוצעת מבלה ליד הטלוויזיה 7 שעות 22 דקות מדי יום. היא מבלה במיטה זמן דומה. מתי נשאר לה זמן לעיין במגזינים, לקרוא ספרים ולהציץ בעיתוני חדשות? מתי נשאר לה זמן לתפקד כמשפחה?

בעולם העסקים האמריקני נמצאים עתה בסביבת 400 מיליארד מסמכים. מדי שנה נוצרים 75 מיליארדים נוספים. הסכום הזה ישתנה **דרמאטית** כאשר עיבודי התמליל הממוחשבים יהיו מקובלים באמת תוך שנה, שנה-ומחצה. מחיר הדפסת המסמכים בשנת 1982 היה 4 מ"י ליארד דולאר. יותר מרווחיה הנקיים (בטרם מס)

SEE THE DIFFERENCE?

BUNCH

How to get top-quality printing for your IBM PC.

Without paying top dollar.

Qume

של החברה התעשייתית הרווחית ביותר בתבל, שעיסוקה במחשבים ומיקומה בעיירה האינדיאנית ארמונק, מדינת ניו-יורק.

המסר על אריות הגראנולה

קח אריזה של ארוחת בוקר טבעונית. אריזה משפחתית ממוצעת מכילה היום יותר מאלף ומ-אתיים מלות טקסט. ועוד הצעה לספרון זעיר אודות תזונה, המכיל עוד 3200 מילים נוספות. כדי לפרסם את מכונית שברולט מוציאה גנרל מוטור 130 מיליון \$ בשנה, או 356 אלף \$ ליום, או 15 אלף **דולאר לשעה**. וזאת בתקווה כי תדע להבחין בין שברולט קמארו לשברולט קאפריס, שברולט קורבט ושברולט קונקור, שבט ואימפאלה, מאליבו ומונטה קארלו, וגה ומונזה. נהג של מירוצי מכוניות נושא על גופו מסרים פרסומיים לסיגריות, משקאות ושאר ירקות. וגם על קסדתו, ועל מכוניתו, כמובן, טניסאים מפרסמים על גופם את אדידאס, פילזה, גוצי, פוצי, סייקו ומחלבות פארמאלאט...

מאז גמר מלחמת העולם גדל נפח הפרסומת לגוללות פי שמונה. האם היום יודע הצרכן פי שמונה על כל מוצר שהוא צורך?

כידוע לרבים, יבמ מחפשת לעולם מוצר אשר, בראש ובראשונה, יהא מוצר נמוכר. בשנת 1960 נודעה חברה זו, בה התענגתי לשרת קרוב לשמונה שנים, כשלייה בין שבעת הגמדים, הגמדים (בורז, יוניבאק, אן סי, אר, קונטרול דאטה, האנניוול גנרל אלקטריק, אר סי, אן) התמזגו לכדי 5 בלבד. כאשר גנרל אלקטריק ואר סי אי מורשות מעסקי המחשב בשנות השבעים. האחרות מכונות עתה, בהתאם לראשי התיבות של שמותיהן, בנטריקון BUNCH.

עכשיו, יבמ סבלה ("סבלה" או נהנתה) מדימוי מעומלן וקשוח ובחשייה החדים הבינה כי את המחשב האישי תוכל לשווק רק אם תהפוך להיות מופלארית יותר מאשר נשגבת, אנושית יותר מאשר עסקית.

מוקיון פערט ומשופם, שמקוטרוני צר ומכנסיו רחבים ותפוחים, מקל הליכה גמיש ופרח הוורד בידו, נועד להפוך את הקערה על פיה. טראמפ, הטיפוס שגילם צ'ארלי צ'אפלין, נועד לשבות את לבבותיהם של אותם המונים, אשר יבמ מעולם לא היתה חלק מחייהם.

יצרנים של מחשבים אישיים, ברצותם להאגיש את המכונה הנקראת מחשב אישי, הלכו על פירות (תפוח, אפרסק, מלון, בננה וכיו"ב) ושכרו לסרטוני הפרסומת שלהם שחקנים ידועים: דיק קאוויט עבור אפל, ביל קובסי עבור סקסאס אינסטרומנטס, ביל שאטנר לקומדור, אלאן אלדה לאטארי. אך לאיש מבין דמויות חיות ואהודות אלה לא היה סיכוי כנגד טראמפ, שהר פיע בשלושה סרטוני פרסומת ובעשרים מודעות דפוס מטעם המחשב האישי של יבמ.

צ'ארלי צ'אפלין יצר את טראמפ בשנת 1915 וסוכנות הפרסומת העכשווית של יבמ, לורד גלר

פדריקו איינשטיין שקלה את טראמפ בצד דמויות חביבות אחרות: החבובות מרחוב ההפתעות, או הפנטומימאי מרסל מארסו (תלמידו של אטיין דאקרו האגדי). צ'ארלס פאנקניר, מנהל הפרסומת של המחשב האישי מטעם המפרסם ותומאס מאבליי, מנהל הרעיונות מטעם הפרסומאי, מספרים כי הרעיון של טראמפ פשוט "נכנס לו והתיישב". נכון כי פקידים אחדים, גם ביבמ וגם בסוכנות הפרסומת, חששו כי הדמות הגמישה לא תהלוס חברה יוקרתית ומכופתרת כמו יבמ. הועלה כמובן סוגיית הסנטימנט האנטי טכנולוגי (הקשור בסרטו צובט הלב של צ'אפלין, זמנים מודרניים). יבמ הימרה – לא בפעם הראשונה בחייה – וזכתה בניצחון מוחץ. אין ידעים כמה עלתה רכישת זכויותיו של טראמפ מידי חברת באבלס, החברה המשפחתית של האשמאי הגאון, אך מעריכים את תקציב הפרסומת להחדרת המחשב האישי של יבמ, בארה"ב בלבד, בכאר-בעים מיליון דולאר. לורד גלר ראינה 60 מועמי-דים לגילום טראמפ. כשהסופי היה בילי סקאדר, 43 שגילם את טראמפ במועדונים שונים מאז 1971. בילי מעיד כי "איש אינו מתעניין מטרמפ הקטן. הוא יוצר אהדה מיידית".

באחד מסרטוני הפרסומת, בן 60 שניות, הושקעו 30 "takes" בסצינה אחת (של עוגות מתפקעות) והוקרבו 150 עוגות שכבתיות עד שבימאי הסרט שבעו רצון מהסצינה. מסע הפרסומת של טראמפ הצליח מעבר למשוער. עד כי יצר דימוי חדש לייבמ בבתים רבים בארה"ב (באירופה, כולל ישראל, משת-משים בדמות אחרת. מצויירת). יבמ תמיד הצ-טירה כעילה ואמינה, אך קרירה ומסתייגת.

טראמפ, עם הוורד הנצחי, השפם, המקל וההליכה הנלעגת, ומעל הכל – עם החיוך הנלעג אך נבון ואנושי להכביר – העניק ליבמ פנים יומיומיים ומקורבים.

ראוי לציין כי חברות רבות, המספקות ציוד ותכנה אשר כרוכים – ישירות או עקיפות – במחשב האישי של יבמ, משתמשות אף הן, בדמות סימפאטית זאת, או באחד האלמנטים הידועים השייכים לה. לפני שנים אחדות הוטרה יבמ מהעובדה, ששמה יבמ, הפך לשם גנרי, שם נרדף למחשב בכלל, לאו דווקא למחשב מתוצרתה. מעניין אם דמות זאת של טראמפ, הנודד הנצחי העליו והמיוסר, תהפוך גם כן לדמות גנרית, נחלת הכלל – או שייבמ תצליח לשמר את שיי-כונו המהודקת אל מחשבה האישי בלבד.

למעניינים במספרים, הנה מידע עדכני אודות מצבה של יבמ: מחשבים גדולים מותקנים, 27% מהשיווק; מחשבים עסקיים קטנים, 38% מהשוק; מחשבים אישיים, 21%; מיני מחשבים, 4% בלבד; מכונות כתיבה (משרדיות, לא כולל מכונות כתיבה מסופיות), 35%. מעניינים עוד יותר מקורות הכנסותיה: מחשבים 29%; מדפסות ומענקות, 25%; מערכות משרד ומכונות כתיבה, 19%; שירותי אחזקה 11.5%; תוכנה, 5% בלבד; חוזים ממשלתיים (בארה"ב), 2.5%; "שונות", 8%. על כוונותיה של יבמ לעתיד הקרוב ניתן ללמוד מרכישותיה האחרונות (בחברות אינטל, רולס), לאחר שכבר רכשה שליש ממניות סייט-לייט ביאנס סיסטם. יבמ היא עדיין גדול יצרני הלוגיק ושבבי RAM בני 64KB, ובדעתה להביס את היפאנים בהוצאתם לאור השבבים הדחוסים, בני 256KB.



החוש השישי



ESP (או החוש השישי) הינה תופעה אהובה על סופרי מדע בדיוני. מי שמבורך ב-ESP יכול לחזות את העתיד. ד"ר ריין באוניברסיטת דיוק בארה"ב התעניין בתופעה זו וניסה לבדוקה בנסיונות מדעיים. הוא לקח חפיסה מיוחדת של קלפים המכילה 25 קלפים, ובמקום הסדרות הרגילות, היו חמש סדרות של כוכבים, גלים, עיגולים, צלבים ומרובעים (5 קלפים לכל סדרה).

מתנדב אחד יושב בחדר לוקח קלף ביד, מתרכז בו, ומנסה לשדר למתנדב שני, היושב בחדר סמוך ורושם את ניחושיו בדף, ובסוף הנסיון, היו המומחים משווים את התשובות.

ההסתברות לנחש קלף נכון היא 1/5, או בלשון אחרת, צפי שבן אדם ינחש נכון 5 קלפים מתוך 25. לפי נסיונותיו של ד"ר ריין, אנשים (בעיקר תאומים) הצליחו באופן תמידי לנחש יותר מ-10 קלפים נכונים. משחק זה נותן לך אפשרות לבדוק בעצמך את כוחות ה-ESP שלך!

עיקר התוכנית נמצא בשורות 60 עד 150. תחילה, המחשב שואל מה ניחושך לקלף הבא; בשימוש מספר אקראי, המחשב מחליט מאיזה סדרה הוא (שורות 70 עד 120). בשורה 130 הוא בודק אם תשובתך זהה לסדרה; אם כן, הערך K (ציוןך) גדל באחד, ואז חוזרים לקביעת הקלף החדש. הפקודה בשורה 160 מייצרת מחרוזת בעלת 70 כוכבים קטנים, וזה מופיע בשורה 170. תוכנית זו כתובה בפיידפי 11 אך עם שינויים קלים, אפשר להריץ בכל מחשב.

יש כמה שיפורים והרחבות שניתנים לביצוע:

(1) שימוש בגרפיקה (במיוחד בשורות 430-470);

(2) הדפסת טבלה של ניחושים ותשובות (מחליפים AS ב-\$N) AS ב-\$N).

התוכנית דורשת זיכרון בן 4 ק' בתים. כתב: נועם ניומן, משמר דוד.

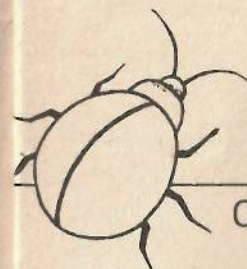
```

1 !
2 !           * * *   E   S   P   * * *
3 !
4 !           Norman Newman,
5 !           Kibbutz Mishmar David
6 !
7 !
10 &TAB(10) "Do you have E S P ??? "
20 &TAB(10) "Do you want to find out?", CHR$(10)
30 &TAB(10) "For instructions, enter '1' ";
40 INPUT Z: IF Z = 1 THEN 400
50 FOR N = 1 TO 25
60 &TAB(10) "Your guess for card ";N;:INPUT A$
70 RANDOMIZE: A = INT (RND*5) + 1
80 S(A) = S(A) + 1
90 IF S(A)>5 THEN 70
100 IF A=1 THEN B$="STAR" ELSE IF A=2 THEN B$="WAVE"
110 IF A=3 THEN B$="CIRCLE" ELSE IF A=4 THEN B$="CROSS"
120 IF A=5 THEN B$="SQUARE"
130 IF A$<> B$ THEN 150
140 K = K + 1
150 NEXT N
160 Z$ = STRING$(70,42)
170 &:Z$:&
180 &TAB(10) "You got ";K; " guesses right!", CHR$(10)
190 X = INT(ABS((K - 5)/5) + 1)
200 ON X GOTO 230,250,270,290,310
230 &TAB(10) "Sorry, but that's only average"
240 GOTO 330
250 &TAB(10) "That was unusual - maybe try again?"
260 GOTO 330
270 &TAB(10) "That is a very unlikely result - try again!"
280 GOTO 330

```

BUG מנייים

היה מנוי על אחד
או כמה מהמגאזינים
ה"נחשפים" ב BUG



מנוי שנתי כולל משלוח	המחיר הרגיל בחנות		
6850 ש'*	570 ש'	המגאזין המוביל למחשבים אישיים	COMPUTE
9000 ש'	790 ש'	המגאזין למיקרו מחשבים	BYTE
4350 ש'*	760 ש'	המגאזין לבעלי מחשב סינקלייר	ZX COMPUTING
5300 ש'	460 ש'	אוסף תוכניות חודשי לבעלי סינקלייר	SINCLAIR PROGRAMS
5000 ש'	430 ש'	ירחון מועדון המשתמשים של סינקלייר	SINCLAIR USER
6000 ש'	520 ש'	המגאזין הבינלאומי לבעלי קומודור	COMMODORE COMPUTING
5200 ש'	450 ש'	הירחון האנגלי לבעלי קומודור	COMMODORE HORIZONS
3400 ש'*	590 ש'	לבעלי ומשתמשי B.B.C.	A&B
4200 ש'	360 ש'	למשתמשי הדרגון	DRAGON USER

* 6 גליונות בשנה

נוסף להבטחת הגליון בכל חודש, תשלם פחות ותשתתף בהגרלת תלושי-הנחה לקניית ספרות בחנות BUG. רשימת הזוכים תתפרסם במחשב אישי מס' 10.

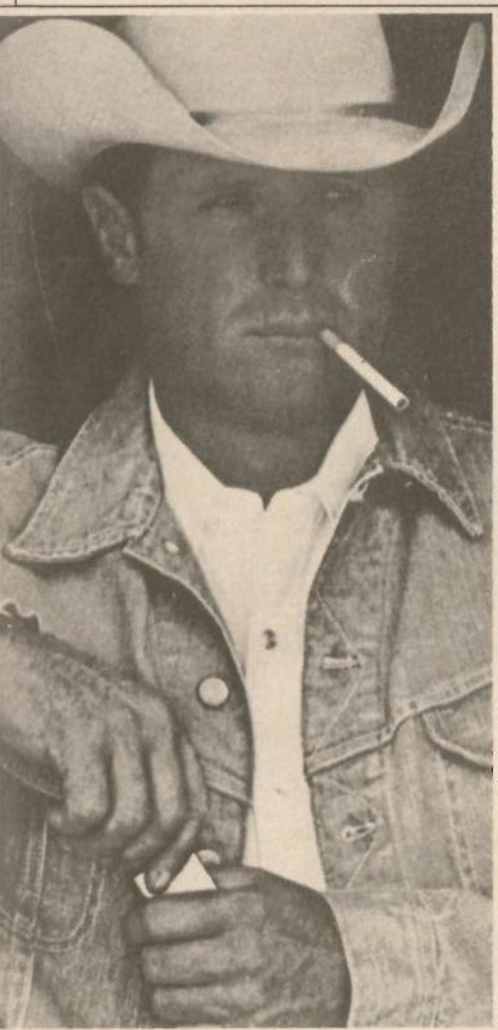
מלא ושלח בצרף המחאה במזומן

עבור BUG מבצע מינויים ת.ד. 22808 תל-אביב

שם _____ שם משפחה _____
כתובת מלאה+מיקוד _____
טלפון _____
ברצוני להיות מנוי על _____ / _____ / _____
אצרף המחאה על סך _____ ש'
נא שלחו לי מגליון דצמבר/ינואר (מחק את המיותר)
יש ברשותי מחשב _____ אשמח להיות ברשימת המכותבים של BUG.

בקרוב!!
BUG ברמת-השרון
טוקולוב 49
הכנו לפתיחה החגיגית!

בספק הכוח שעלול לגרום להתחשמלות. הפגם אומנם התגלה עוד במעבדות החברה, אך פירושו המעשי: אלפי מחשבים תקועים במחסנים ועוד אלפי מכשירים של לקוחות העוברים בדיקה והחלפה חיונים – ותרעומת רצינית מצד המפיצים השונים.



זהו מחולל מהיר וקל להפעלה המאפשר לייצר SPRITE או תווים תוצרת בית. תוכנית זו באה בתוספת של 10 ק' דאם. גם תוכנית זו נכתבה בידי קופרמן.

EDITOR ASSEMBLER

מערכת עריכה בשפת אסף (אסמבלר) המשתמשת בקודים הרגילים של השפה. למערכת עורך מצג מלא, אפשרות לטעינה ולשמירה על התוכנית.

תוכניות משחקים

אלה מכילות גירסות חדשות למשחק המפץ ציץ – יש לייצר את העיר לפני הנחיתה. סקי אלפיני – גלישה במדרון עקלתון. משחק המשלב מבוך עם קרב חלליות והמלחמה האחרונה – משחק מלחמה ההולך ונעשה קשה ככל שהמשחק מגיע לניקוד גבוה יותר.

התוכניות שפותחו בארץ ייוצאו לבריטניה למטרות הפקה, שיכפול והוצאה לאור ואת המוצר המוגמר ייבאו לארץ בארזיה מקורית. שיווקן בארץ צפוי בדאשית השנה. מחירן טרם נקבע.

טקסאס בחוץ

אם היה זקוק משהו לדוגמה נוספת, לאחר נפילת אוסבורן, על הסיכונים שבתעשיית המחשבים הביתיים, בא יום שישי, 28 באוקטובר וסיפק לו את הדוגמה: חברת טקסאס אינסטרומנט החליטה לצאת מתחום המחשבים הביתיים: החל מראשון בנובמבר השנה הופסק ייצור מחשב טי.אי. 499, שהיה אחד המחשבים הפופולאריים ביותר.

שוב חוזר על עצמו הסיפור הרגיל. המחשב שיצא יחד עם מחשבי אטארי ואפל לפני כחמש שנים לשוק בלתי ידוע, סבל בתחילה משפת בייסיק איטית ומצומצמת. למרות מעבר 16 סיביות הוא היה איטי מחבריו, וחברת טקסאס נאלצה, כמעט מייד, לצאת עם דגם משופר, ולהפסיד זמן יקר בהשתלטות על השוק.

גם הדגם המשופר לא ענה על צורכי המשתמש, והחברה נאלצה לפתח מחשבת של "בייסיק מתקדמת"; מחירה היקר במיוחד, לאור ירידות המחירים בשוק, הרתיעה את הלקוחות בכוח. משום-מה סירבה כל העת חברת טי.אי. לשחק גורמים מצד שלישי בפיתוח תוכנה. וכך, בעוד שאפל מעודדת יצרני תוכנה למחשבה, נותרה חברת טי.אי. עם מחשב ותוכנה טובה ועשירה, אך יקרה מדי. עם הופעתו של המחשב ויק 20 בשנת 1980, שהיה זול יחסית, נתפסה חברת טי.אי. "עם המכנסיים מופשלים" ללא שום יתרון בשוק: לא התוכנה המפורסמת של אפל, לא המשחקים של אטארי וגם לא רשת השיווק של חברת טאנדי.

ההחלטה המוטעית לפתח ולייצר מחשב שחור-לבן למתחילים, דגם 92, מביאה להשקעות גדולות במוצר שיוצא לשוק מאוחר מדי; החברה "הרגה" את המוצר עוד לפני שהחלה במכירתו. ואם לא די בכך, הרי שבתחילת 1983 התגלה פגם

כאשר מחשב פופולרי נמצא בשוק למעלה משנה, החברה המייצרת אינה מספקת עבורו מספיק תוכנה, והתוכניות המצויות כמעט ואינן ניתנות להשגה או שמחירן יקר מדי.

התהליך מוכר ובלתי נמנע: חברות צד שלישי ממלאות את החסר. הסיפור נדוש, אבל הפעם מדובר במחשב הקומודור 64 ובמתכנתים ישראליים שמוכרים תוכנה בבריטניה.

חברת באג שעיקר עיסוקה מכירת ושיווק ספרות מחשבים ותוכנה בישראל, בשיתוף חברת "דאקוורת" הבריטית, החלו בשיווקם של 8 תוכניות עבור מחשב הקומודור 64. שלוש מהתוכניות הן תוכניות עזר למתכנת, וחמש הנותרות משחקים חדשים:

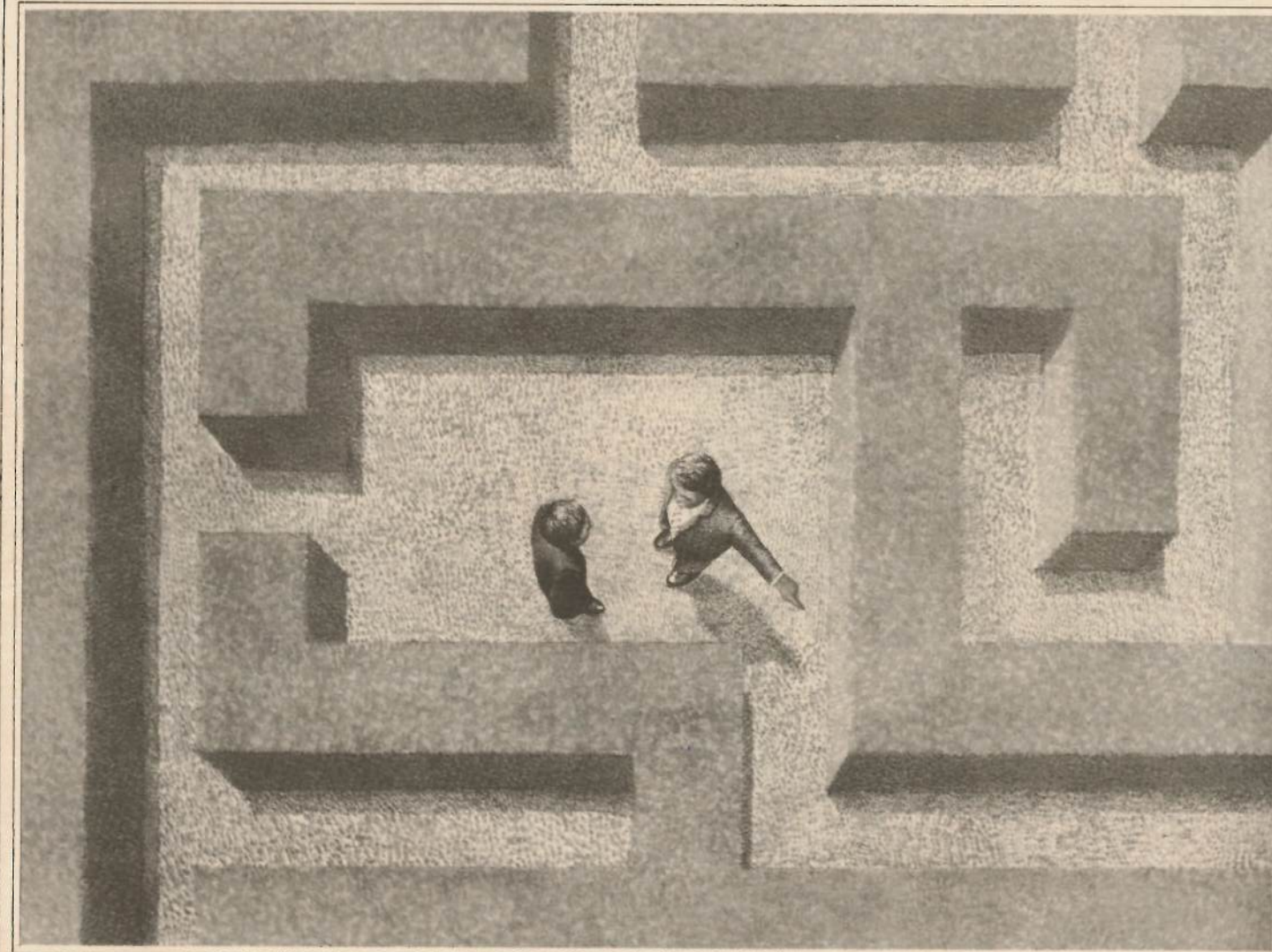
בייסיק מורחבת לקומודור 64

זו תוכנית עזר למתכנת המאפשרת לו לנצל את הביצועים של ה-64 בלי להידרש לפקודת פֶּזֶק או פֶּיק. בין הפקודות שנוספו, ישנן GR לגראפיקה, PLOT לסרטוט נקודה, DRAW לסרטוט קווים, TYPE להדפסת אותיות רגילות או מוגדלות במיקוד גבוה, וכן פקודות לבקרת הצבע וגבולות המצג. על מנת לעזור ולנצל את ה"תוססנים" (SPRITES) של הקומודור 64, הוספו הפקודות הבאות: OSprite לציבוע ITE, SMOVE לתנועה, COLLIDE ו-SHAPE.



כדי לאפשר את ניצול שבב השמע הוספו הפקודות הבאות: VOLUME, PLAY, FILTER, SOUND. כמרכין מכילה התוכנית פקודות לבקרת מוט ההיגוי, דוושות ההיגוי ועט אור, ופקודות נוספות כמו: RENUMBER, OLD, FIND. כל התוכנית כתובה בשפת מכונה. התוכנית: מאיד קופרמן מראשון לציון.

מחולל תוססנים (SPRITES) ותווים



```
290 &TAB(10) "I think you have ESP - you must try again"
300 GOTO 330
310 &TAB(10) "That was nothing short of a miracle!"
320 &TAB(10) "*** You must have ESP ***"
330 &: & Z$: : &
340 GOTO 600
400 &TAB(10) "*** I N S T R U C T I O N S ***"
410 &
420 &TAB(10) "There is a pack of 25 cards"
430 &TAB(10) "5 cards with Stars"
440 &TAB(15) "5 cards with Waves"
450 &TAB(20) "5 cards with Circles"
460 &TAB(15) "5 cards with Crosses"
470 &TAB(10) "5 cards with Squares"
480 &
490 &TAB(10) "You have to guess each card before it is dealt"
500 &TAB(10) "The computer will then deal the card."
510 &TAB(10) "but won't tell you what it was."
520 &TAB(10) "After all 25 cards have been dealt"
530 &TAB(10) "You will find out how well you did."
540 &
550 &TAB(10) "Here's esping at you."
560 &
570 GOTO 50
600 INPUT " Another time <YES>";Q$
610 IF Q$ = "YES" THEN 50
620 END
```

ברבעון השני של שנת הכספים מפסידה טקסאס לא פחות מ-119.2 מיליון \$. החברה החלה במספר צעדים על מנת להקטין הפסדים ואולי גם להרוויח: היא מחליטה שלא לאפשר לגורם זר לייצר את שבב הגראפיקה החדש וכך להכריח (את כל המעוניינים לייצר תוכנה ל-טי.אי. 99) לפנות ישירות למפעל לרכישת השבב. התוצאה: התרחקות נוספת של חברות תוכנה צד שלישי. הרבע השלישי של שנת הכספים מראה הפסדים של 110.8 מיליון \$.

בהודעה לעיתונות של החברה נאמר: "תשעת החודשים הראשונים של שנת 1983 היו הקשים ביותר בהיסטוריה של טי.אי. במטרה להקטין את הלחצים הכלכליים בעתיד, החלטנו לצאת מעסקי המחשבים הביתיים. אנחנו מקווים שהחלטה מכאיבה אך נכונה זו פירושה סופה של תקופה זו..."

הודעה זו פירושה גם הפסקת המחקר והפיתוח של תחליף ל-99. חברת טי.אי. אינה מתכוונת

לייצר, לפחות לפי שעה, מחשב ביתי. "... החברה מתכוננת להמשיך לייצר ולפתח את המחשבים העסקיים שלה." נאמר בהודעה. ואכן, אין הפסקה בשיווק דגם סי.סי.40, המחשב הנייד של החברה, ולא במכונות החישוב הקטנות או מערכות המחשבים הגדולות. כמו בכל דבר שייצורו מסתיים, יש להניח שהחברה תציע את המחשבים שגוהרו במחסנים במחיר מיוחד (מדובר בסדר גודל של \$50 למחשב, שעלה לפני כשנתיים לא פחות מ-\$1100). מאחר וחברת טי.אי. היתה היחידה כמעט שייצרה תוכנה למחשב, יש להניח שגם מעט התוכנה שנשארה תיעלם תוך זמן קצר. החלק העצוב בכל העניין הוא שמחשב הטי.אי. היווה לא פחות מ-23 אחוז מסה"כ המחשבים במחיר פחות מ-\$1000 שנמכרו בארה"ב, ואין המדובר בהפסקת ייצור מחשב ישן לצורך ייצור מחשב חדש. הפעם מדובר ביציאה מוחלטת מהשוק. חבל!!!

ראוי לבסוף להדגיש כי שמועות עקשניות מספרות כי חברת טקסאס תיאלץ לחזור לשוק הביתי, הן כדי לפצות את צרכני התוכנה שנעלמה, והן משום שנאמנותו של השוק הביתי נחשבת לחיונית כדי להצליח בכול.

הבידור הביתי במערב אירופה יגיע ל-18.2 מיליארד דולר ב-1988

כצפוי, חלק הארי מן המכירות יהיה בענף מכשירי הווידאו הביתיים, מכשירי קסטות, וידאו דיסק, טלוויזיה בכבלים ומשחקי טלוויזיה, אשר יימכרו בסך כולל של 12.7 מיליארד דולר, ל-350 מיליון הצרכנים הפוטנציאליים של היבשת.



13% מן המכירות יהיו בתחומי מערכות העברת מידע ביתיות ובחלקים מצומצמים יותר - מערכות וידאו טקס - (מערכות מידע טלוויזיוני דו-סטרימיות), מערכות טלֶטֶקס (מערכות חד-סטרימיות) ומערכות משחקים הניתנות לתיכנות עצמי. את נתח השוק הגדול ביותר, 23%, יתפסו מערב גרמניה, צרפת אחריה (19%) ובריטניה - 16%. מערכות חדשניות, בהן צפוי גידול רב במ

כירות, הן מערכות אשר יכללו אמצעי תקשורת המבוססים על סיבי מידע אופטיים, כמו מערכות טלֶוִיזיה־פון, מערכות וידאו־טקס ועוד. לעומת זאת, ויזאט הגידול במכירות מערכות הווידאו־דיסק, גם כאלה המבוססות על לייזר, מה שלא ימנע את מכירתן של 2 מיליון יחידות ב-1988. (שירות פרוסט אנד סאליבן, ניו יורק, ע"י טלדן, תל־אביב).

ארבעת המוסקטרים

מערכת הפיקוח האווירית האמריקאית (ATC) עומדת בפני התחדשות מהפכנית. כלל מרכיבי המערכת, על מחשביה, מצגי הפקחים, מערכות הראדאר, יוחלפו בתהליך כולל בן עשר שנים אשר עומד להתחיל בימים אלה.

רשות התעופה האמריקאית (FAA) עומדת להודיע על החוזה הגדול ביותר בתולדותיה - 480.5 מיליון דולר - אשר יימסר לווסטינגהאוז אשר תייצר דור חדש של ראדאר עבורה.

עלותו הכוללת של מאמץ העידכון תהיה כעשרה מיליארד דולר והוא נובע מתוך ההכרה שגידול בן 26.5% צפוי בתעבורה האווירית עד סוף המאה. כל מי שהוא משהו או משהו בתעשיית האלקטרוניקה מחפש את הדרך פנימה, אבל את חווי המחשבים הראשונים קיבלו יבם (40.5 מיליון) וספארי קורפ' (35.6), כאשר שני הסוכמים הם אך "פרסי עידוד" לחברות אשר תתחרנה ביניהן על הפרס האמיתי - חוזה בסדר גודל של רבע מיליארד דולר.

את הרעיון, לחלק "פרסי עידוד" בין חברות מתחרות על מנת לזכות בתוצאה טובה יותר, שאלה FAA מחילה־אוויר הנוהג להעניק מענקי־ייצור לחברות שונות המייצרות אבטיפוס של מטוסים - לפני שנבחר הדגם הזוכה ביניהן. יצרני המחשבים קיבלו באהדה רבה את הרעיון והם מייחסים אותו לג'י לין האלמס - מנהל הרשות.

האלמס, מהנדס אוירונאוטיקה וטייס־מבחן לשעבר, לא חדל מלהתקין את בית הנבחרים בעובדות ומספרים בהם הוא מנסה להוכיח שהמנועות מהקצאת משאבים, לחידוש כלל מערכת הפיקוח האווירי, תמיט שואה על התעופה האמריקאית.

המערכת החדשה תגביר את יעילות ומהירות הפיקוח ותספק מידע מדויק יותר, בייחוד בתנאי מזג אוויר קשה. מערכת הראדאר העכשווית מבוססת על עיקרון שפופרות־ה'יק משנות החמישים. ווסטינגהאוז זכתה במכרז ייצור הראדאר לאחר שטקסס אינסטרומנטס פרשה מן המירוץ ברגע האחרון. אולם התחרות האמיתית תהיה בין יצרני מערכות המחשבים; התחרות בין יבם וספארי היא על ייצור מערכת חומרה ותוכנה לעשרים מרכזי הפיקוח הפזורים ביבשת והמפקחים על תנועת המטוסים בין שדות התעופה.

זהו שלב ראשון במערכת החדשה. ליבה של המערכת יהיה בתחנות העבודה של הפקחים ובתורכנה הגיליונית כאשר על חוזה זה, בן 2.5 מיליארד דולר, נאבקות לא פחות מארבע חברות. החוזה עצמו יינתן לחברה הזוכה בשנת 1986.

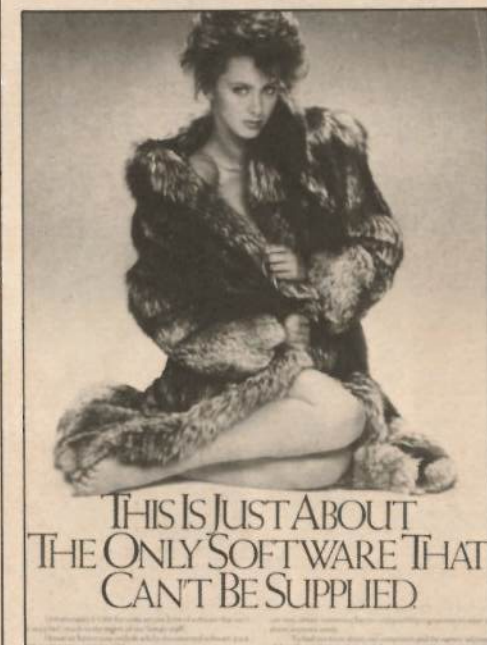
הפרוייקט מסובך עד כדי כך שהוא מחייב התארגנות פנימית בתוך ומחוץ לחברות, וביצירת צוותי עבודה חדשים אשר עבודתם תיוחד לנושא זה.

על החוזה הענק מתמודדות: יבם יחד עם ריי־טון וקומפיוטר סאיינס, ספארי יחד עם מאגנאווקס ואקרון. יוז אירקראפט יחד עם סאנדרס ובורוז, גולד עם גרומן ופלאנינג ריקרץ'.

המעניין הוא, שכמה חברות חששו להצטרף לפרוייקט הענק מתוך חשש עתידי מפני תביעות משפטיות במקרה של אסונות עתידיים, והיה זה האלמס אשר הגביל את מחויבותו של הצד השלישי (יצרן המערכות) בחצי מיליארד דולר בלבד - זאת כדי לעניין מתחרים רבים וטובים ככל האפשר. על פי כמות המתחרים כיום - אין לרשות על מה לדאוג.

אם תרצו אין זו הגזמה

האם זהו הסממן האחרון? השתלטותו של המחשב על המקצוע הנשי העתיק בעולם? היה זה בסן־פרנסיסקו המעטירה בה התגלה לאחרונה, בעקבות פשיטה משטרתית, מחשב משוכלל המבצע ניהול־בסיס־נתונים עבור הענף האמיתי בו עוסקת סוכנות להספקת נערות־ליווי - זנות. אכן, בית בלי בושת.



המערכת, שני מחשבי פורצ'ון 16:32, מריצים תוכנת IDOL המאפשרת לאותו בית־בושת מודרני לארגן לוח פגישות עתידי לקראת משחקי האולימפיאדה ולוועידת הדמוקרטים מיד לאחריהן. מספרים שהתוכנה מסוגלת לסווג את העדפותיהם המיניות המדויקות של המזמנים.

מערכת מחשב מקטינה את סיכוני סחר-החץ

כאשר יש צורך לעקוב אחר שינויי המחירים

עצור! לפני שתקנה מחשב

הספר
שילמדך
לקנות
מחשב
בדרך
שקולה
ומועילה

עצור! לפני שתקנה מחשב

דונה מיילאך

מדריך מעשי לרכישת מחשב



כן,
אני
קונה
מחשב

לכן אני מזמין
את הספר
עצור! לפני שתקנה מחשב
מאת דונה מיילאך

נא שילחו לי מיד בדואר חוזר עותקים של הספר במחיר של \$14 דולר לעותק אל הכתובת הבאה:

מצ"ב שיק על סך לפקודת דליה פלד מוציאים לאור בע"מ.

חייבונני בסכום הנ"ל בחשבון ישראלכרט / ויזה / דינרסקלוב

שמספרו

ותוקפו

מס' תז שלי

חתימתי

ושערי המטבע בשווקים בינלאומיים – יכול המחשב לבצע את התפקיד ביעילות רבה. "רות'מנס" היא יצרנית סיגריות ענקית וסחר החוץ שלה עבר את 700 מיליון הדולר בשנה האחרונה. "אם לא היינו מצויידים במערכת מחשב מרכזית (בבלגיה) היו כל רווחינו נשטפים בין שינויי השערים היומיים", מציין איש החברה.

צ'ייס מנהטן בנק, בשלוחותיו האירופאיות, מפעיל מזה 18 חודש מערכת מידע מוניטרית אליה מקושרות מאות חברות בינלאומיות החל בפולק סוואגן הגרמנית, פיליפס ההולנדית, רנו הצרפתית ופראנסי הבריטית.

לאחר התמוטטות שערי המטבע הקבועים, לפני עשר שנים, בעקבות הסכם בראטון וודס, נוצר הצורך המיידי במערכת מידע שכוו אולם טכנולוגיית המחשבים איפשרה את קיומה רק בשנים האחרונות.

המניפה האזרחית

שמעתם על דיויד לין ובנק, זהו האדם אשר המציא את מדפסת המניפה, הידועה יותר בשמה הלועזי "דייו" (מרגנית).

אז מה הסיפור? הסיפור הוא שלי המציא את המניפה, בעצם, עבור חברת זינגר/פרידן מקליפורניה והמניפה יועדה, במקור, לפרויקט צבאי מסווג. מה שקרה הוא שלאחר שהוצאו המיליונים על המניפה – זינגר לא היתה מעוניינת בה. הממציא המתוסכל ייסד את חברתו־שלו ומכאן ממשיך "החלום האמריקאי" אל השלב הבא של הסיפור – המיליונים...

מחשבי יבמ – מחזור חיים מתקצר

צפייה מראש של משך החיים בשוק עבור מחשבי יבמ הופכת קשה יותר ויותר. זוהי המסקנה העולה מתוך מחקר שפורסם לאחרונה ע"י מחלקת תיכנון השיווק של חברת אינטרנשיונל דטה קורפוריישן. המחקר עוסק במחזורי החיים של מחשבי יבמ בינוניים ומעלה, וכן במגוון הצידד ההיקפי הנ"ל לווה אליהם.

ההתפתחויות הטכנולוגיות המהירות מחד, והתחרות התוססת בשוק המחשבים מאידך, הן בעצם שתי הסיבות העיקריות להתקצרות מחזור חיי ציוד המחשבים בשוק.

לאחרונה הציגה יבמ מספר רב של מוצרים חדשים, חלקם מבוססים על חידושים טכנולוגיים וחלקם מהווים תשובה לתחרות הפרועה בשוק. גל זה של מוצרים חדשים חזק למעשה את ההתקצרות הניכרת במחזורי החיים של הציוד, זאת כיון שהצגת מוצר חדש הופכת את המודלים הקודמים למיושנים; הללו מתחילים לצאת מן השוק ולפנות מקום למוצרים החדשים, וכאן נגמר למעשה "מחזור החיים" של הציוד הקודם. מן המחקר מתברר כי משך הזמן הדרוש כיום



לציוד יבמ כדי להגיע אל השלב הסופי של יציאה מן השוק הוא קצר יותר מכל שידעה החברה עד כה. עליות של 18% במחזור הכללי ו 22% ברווח אשר נרשמו ביבמ בשנת 82 מחוות חיזוק נוסף למסקנות המחקר, קל וחומר שגשוגה החד (25%) בשנה שחלפה.

הבריטים נוחתים!

חברת אקורן, יצרנית מחשבים בריטית, ביצעה נחיתה בחופיה של ארה"ב – אקורן מתכוונת לנסות ולהשתלב בשוק החינוך בארה"ב באמצעות המחשב ב.בי.סי. (המוכר גם בארץ) מתוצרתה.

הבי.בי.סי. הוא הווכה בתחרות פיתוח מוד שבים אשר מומנה על ידי ממשלת בריטניה במטרה לקדם את המודעות למחשבים בקרב צעירי הממלכה המאוחדת. הוא אומץ בידי הרשויות וכעת הוא חלק מתוך מערכת חינוך למחשבים המנוהלת בידי הממשלה.

לאחר שהצליח הבי.בי.סי. להשתלט על 80% משוק המחשבים לחינוך הבריטי, השקיעה אקורן 3 מיליון דולר בפירסום אשר, לתקוותה, יביא לה תוצאה דומה גם בארה"ב.

החברה ייסדה לאחרונה חברת אחות באמרי-

המתוכננת מ־200 לכ־800 פריטים. החברה מינתה ועדה מיינצת של מומחים אשר תשרטט את קווי הפעולה בדרך להקמתה של אותה ספרייה נרחבת. מה התועלת אותה תוכל מערכת החינוך האמריקאית להפיק מן המחשב הבריטי־במקור? עד כמה יומרתה של אקורן לכבוש את השוק האמריקאי היא אכן בר־כיסוי?

שאלות אלה הן אכן אתגרה של מערכת השיווק של אקורן, כך סבורים מומחים.

"לא הייתי מהמר על הצלחתו" קובע ראס וולטר, יועץ למיקרומחשבים ומחברו של "המדריך הסודי למחשבים". מחיר החבילה, \$995, יקר מדי, לדעתו ו"ללא מצג וכונוי תקליטונים, אין כל סיבה שקניינים ישקיעו במחשב כאשר הם יכולים במחיר פחות, לקנות את הקומודור 64.

בעייה אחרת טמונה בתוכנה: הבי.בי.סי. יכול להפעיל רק תוכנה אשר נכתבה במיוחד למערכת ההפעלה שלו. איתאימות המחשב לתוכנה אחרת היא מכשול נוסף, סבור קריס באומו, מנהל השיווק לחינוך באפל.

"לאחר שכ־40% מן המחשבים הנקנים לבתי הספר הם מתוצרת אפל, האם הם סבורים שכעת תתבצע תפנית?" הוא תמה.

מי צריך בנקים? לא האמריקאים

אם היית יכול לחסוך את העמלה הכרוכה ב־כישת ומכירת ניירות־ערך דרך הבנקים או הברוקרים המקצועיים (ובאותה הזדמנות היית חוסך מעצמך את הפצרותיהם של היועצים לקנות את מניותיהם שלהם...) האם היית קופץ על המציאה?

האם היית קופץ על המציאה? מאז נוסדה, בשנות הארבעים, חברת הברוקרים הראשונה בארה"ב, נפתחו 58,000 משרדי ייעוץ ותיווך ברחבי היבשת. כעת, עם חדירתו המסיבית של המחשב האישי לכל בית, עומד הענף בפני סכנה משמעותית של צימצום או חיסול – האמריקאים לומדים להפעיל את המחשב גם לצורך זה. אם אתה מסוג המשקיעים האינדיבידואליים, היודע את דרכו בשוק ההון, תוכל כבר היום להתחבר אל מרכז המחשבים של סי.די. אנדרסון ושות', חברה קטנה בסן פרנסיסקו, ולהעביר את הוראות הקניה והמכירה שלך דרך המחשב – ישירות אל הבורסה.

כמה חברות ברוקרים אשר זיהו את הסכנה האורבת בפתח, מקדימים תרופה למכה ועומדים להציע אותו שירות ללקוחותיהם הקבועים. בין החברות האלה ניתן למצוא כמה ענקי בורסה כשוואב, חברה בת של בנקאמריקה, וכן דין וויטר ויינולדס, השייכת לקונצרן סירס אנד רובק.

אחרים מטילים ספק ביכולת השירות החדש להביא תועלת רבה לאותם יומים ולהגדיל את נפח עסקיהם: הייעוץ האישי וניהול תיקי המשקיעים יישאר תמיד בידי מקצוענים, קובעים אותם אנשים. ואכן, כמה חברות מוכנות להרחיב את שירות המחשב שלהם ולספק מידע, חומר מחקר והערכות לאותם לקוחות המחזיקים מחשב אישי

ברשותם – אך אין הם מוכנים להעניק ללקוחותיהם גישה ישירה לבורסה. כאשר לקוח מעוניין להעביר הוראה, מצלצל אליו הברוקר, משוחח עימו על אופי העסקה ומבצעה.

היה זה השלב ההגיוני הבא לאחר פיתוח תוכנות תיקי־השקעות ואמצעי תקשורת בין מחשבים ביתיים למרכזי מחשבים אולם כאמור – זהו שלב רגיש. מר אנדרסון, יוזם השיטה, מנהל חברת ברו־קריס בשיתוף אשתו פאט. שלא כבישראל, אין חברתו, המסווגת תחת ענף ה־"דיסקאונטרס" מנהלת תיקי השקעות או מחזיקה קרנות נאמנות – היא מתווכת בהוראות קניה ומכירה אל הבורסה ומבצעת אותו תפקיד המבוצע בידי מחלקות ניירות הערך בבנקים בישראל.

אנדרסון עמד בפני נקודת המיפנה, האם לפתוח סניפים נוספים ולהגדיל את מספר לקוחותיו תוך כדי גידול בהוצאותיו, או להשאיר את מרכז החברה המשפחתית כפי שהוא ולהעניק ערוץ שירות נוסף. וכך אכן עשה. יחד עם חברת תוכנה מקומית הוא פיתח את תוכנת התיקשורת הנקנית בתשלום חד פעמי של \$300 על־ידי לקוחותיו ומ־אפשרת להם ביצוע פקודות ישירות דרך מחשביהם האישיים.

לאחר שפקודות המכירה והקנייה נאגרות במחשב המרכזי של החברה, נשלח "לידר" מסכם אל חברת האם הניו־יורקית והיא מבצעת את העסקות בבורסה.

עד עתה נהנה השירות החדש מביקוש רב. אמריקאים רבים אינם נהנים, כבני עמנו, מן השהות מורטת העצבים בתוריהם של סניפי הבנקים – הם מעדיפים את החסכון המשמעותי בזמן יקר.

שלושה מיליון מחשבים אישיים נמכרו עד עתה בארה"ב ללקוחות פרטיים. גם אם לא ימכרו יותר, קובע אנדרסון, תוכל חברתו, באמצעות השירות החדשני, לרכוש שלושה עד חמישה אחוז משוק פוטנציאלי זה.

1987: היגברו היפאנים?

כך לפחות סבור דו"ח אשר נערך ע"י פרוסט אנד סאליבאן וכתבתו: "החדיה היפאנית לשווקי התק שורת האמריקאיים, עיבוד הנתונים והציוד המשדדי." "פוזיטסו, ניפון אלקטרוניק והיטאצ'י הצליחו לכבוש מחצית מן השוק האמריקאי לשבבים מתקדמים, לא על ידי הצפת השוק אלא בזכות איכותם המעולה" טוען עורך המחקר, ג'וזף סאבינו. "אלה הטוענים שהיפאנים לא מבינים את השוק שלנו צריכים היו לפגוש כמה מן המומחים היפאניים העובדים בארה"ב מזה שנים."

הדו"ח הפסימי חוזה הישגים ניכרים ליפאנים עד שנת 1987:

- ◆ שוק המחשבים האישיים: היפאנים מחזיקים בו כיום באחוז אחד. בשנת '87 יגיעו ל־30%.
- ◆ ציוד היקפי: כונוי דיסקטים – 45% (לעומת 10% כיום), מדפסות מטריצה – 35% (10%), כונוי דיסק קשיח – 25% (3% כיום).

- ◆ מכונות משרד: מכשירי העתקה – 95% (לעומת 80% כיום). פקסימיליה – 85% (54%).
- ◆ שוק התוכנה, נחלתה הבלעדית של התעשייה האמריקאית: לא עוד. 23% בשנת '87 לעומת חצי האחוז כיום.



פרוסט אנד סאליבאן ממשיכים ובודקים את מידת ההצלחה הצפויה ליפאנים בשוק מחשבי המיני והמחשבים הגדולים, מערכות תקשורת, עיבוד תמלילים ומוליכים למחצה. במקביל, הם מגישים להתוות את הדרך בה תוכל ארה"ב להגן על שווקיה: החוק האמריקאי צריך להחיר שיתוף פעולה למטרות מחקר בין חברות בשטחים ייחודיים; הממשל צריך לשנות את מדיניות הרכישה שלו על מנת לעודד חברות קטנות ובינוניות שנמנו עד כה מלהצטרף למכרזים גדולים; הממשל צריך לעודד חברות ענק אמריקאיות לנקוט צעדי פתיחה במחקרים ובפיתוחים, כפי שעשו חברות יפאניות גדולות; במקום להתאמץ ולמנוע את גי דולן – כפי שהוא עושה היום; הממשל צריך להקל בדרישת הדיווח לצרכי מס־הכנסה לחברות עיבוד נתונים, הנאלצות עתה להתמקד בהגשת דיווח מדי רבע שנה; למרות ששיטות עבודה וארגון יפאניות לא תוכלנה להתיישם בארה"ב, צעדים לשיפור פירון הייצור ואיכותו צריכים להעשות. לדוגמה שעות עבודה גמישות למתכנתים, כנהוג ביפן ובגרמניה.

"היחזמה והראשוניות הן מלות מפתח אצל אמריקאים רבים ובהן טמון עתיד התעשייה", מסכם הדו"ח, שירות פרוסט אנד סאליבן, דרך טלדן, תל אביב. ■

ברוכים הבאים לעולם הזעירהשבים

כשאתה מתכנת בשפה עילית, קשה לך לבחור באיזה חלק מחלקי הזיכרון ישתמש המעבד כדי לאחסן נתונים. התכנות קל יותר אך גם מתבצע לאט יותר. אך אם אתה משתמש בפקודת POKE, ביכולתך לאכן ערך מסוים במישרין אל הכתובת הרצויה בזיכרון. לדוגמה: POKE 10000, 56' שמה את הערך 56 לתוך אתר בזיכרון. הפקודה PEEK מאפשרת לך לבחון את תוכנה של כתובת מסויימת בזיכרון. אם היית מבצע PEEK 10000' לאחר POKE דלעיל, היה המחשב מגיב בהציגו את הערך 56.

הפוקים והפיקים הללו נעשים כדי להאיץ בתוכנית. זוהי למעשה פשרה בין בייסיק לבין שפת המכונה.

אם יש מחשב ויש תוכנית צריך זיכרון לאיחסון תוכניות ונתונים. זיכרון ROM ניתן לקריאה בלבד, והמעבד אינו יכול "לשים בתוכו" נתונים. משתמשים ברום כדי לאחסן קושחה (FIRMWARE), המורכבת מתוכנה, אשר מסופחת בקביעות למכונה. פרשנית היא דוגמה אופיינית לקושחה כזאת.

RAM הוא סוג שני של זיכרון; תוכל לכתוב עליו כשם שתוכל לקרוא ממנו. כלומר, המחשב יכול להשתמש בו לאחסנת התוכנית הרצה וגם הנתונים הזורמים (המידע). הבדל נוסף: זהו זיכרון נדיף, הזקוק לאספקה קבועה של מתח כדי לשמור על תכולתו. כיבית את המכונה, התנדפו התוכניות והנתונים.

קיבולת הזיכרון נקבעת בהתאם לכמות התווים שניתן לאחסן בו. כל תו מיוצג ע"י מספר בינארי בן 8 סיביות, הנקראות יחדיו **בית (BYTE)**. כמות של 1024 בתים נקראת **קילובית** (או בלועזית 1 kb). זיכרון בן 64 ק' בתים מאחסן בערך 64 אלף תווים (אותיות או ספרות). זכור שוב כי 1000 בתים אינם בדיוק 1 קילובית; 1024 הוא הסכום המדויק.

קיימים (כמובן) גם זכרונות קבועים, לא נדיפים, שמטרתם – בין השאר – גם גיבוי ובטיחות. הנפוצים ביותר הם **תקליטונים** (דיסקטים) וגם **קלטות** (קאסטות).

התקליטונים הם עגולים, גמישים ומכילים משטח הקלטה מאגנטי, הדומה לזה שנמצא על גבי סרט הקלטה רגיל. את התקליטון העטוף במעטפה רבועה, מכניסים לתוך כונן תקליטון. כונן תקליטון מורכב ממנוע מהיר ומראש קריאה/כתיבה לרישום ו"השמעת" הנתונים והתוכניות. התקליטון מחולק למסלולים קונצטריים אשר מחולקים למיקטעים.

בשלב זה ראוי שתיתן דעתך כי אינך היחיד המנצל את זכרונה של הזעירמכונה שקנית; אותו חלק "נטו" בזיכרון, אשר אכן תוכל להשתמש בו עבור היישום (האפליקציה) שלך, נקרא **זיכרון למשתמש** – ומותנה בעיצובו של מחשבך ובטבען של תוכניותיו. אגב, אותו "זיכרון גיבוי" דלעיל, שאינו צמוד פיסית למחשב, נקרא גם **איחסון**.

שתי שיטות לחלוקת איחסון תקליט למיקטעים. הראשונה נקראת **קשה** – נקבים ממשיים מסמנים את המיקטעים; השנייה – **רכה**, והסימון במקרה זה הוא מאגנטי. הסיבה כי קשה לקרוא תקליט ממחשב א' על מחשב ב' נעוצה בשוני של היצרנים השונים בעניין חלוקת תקליטיהם. לאחרונה ניכרת מגמה לאיחודן ותקנון של השיטות, כך שהתקליטונים יהיו **תואמים** זה לזה. וכרגע למדת מונח חדש, בנושאי תואמות. מייד נחזור לנושא.

עכשיו, יש צורך שהמחשב הזעיר ימצא את ידיו ורגליו בכל המצוי בזכרונות ובאיחסונים למיניהם. לשם כך קיימת תוכנה בשם **מערכת הפעלה תקליטית**, או מערכת הפעלה, או מה"פ, או

מהו זעירמחשב? זהו מכשיר לשימוש כללי, בניגוד למכונת כתיבה, שייעודה הדפסת מכתבים גרידא, למשל, או חישובית, שניתן רק לחשב בעזרתה, או ארון מגירות, שניתן רק לתייק תיקים ולהציב עליו עציץ.

זעירמחשב יכול לעשות את כל הדברים הללו, והרבה יותר. מחשב זעיר אמור להיות זול (למעשה, הוא תמיד זול יותר בהחליטך לקנותו) ואם ניתן להרימו בלי עזרת סבלים, הוא באמת **זעירמחשב**. כל שאר ההגדרות ה"מדעיות" או ה"מקצועיות" (כגון אירגונו מסביב לזעירמעבד) אינן טובות יותר; נהפוך הוא, כולל מדדי ביצועים, עלות/ביצועים, וכו'.

כדי להשתמש בזעירמחשב, עלינו להטיל עליו משימות. עליו לתפקד כרצוננו. זאת נעשה באמצעות מערך של הוראות הגיוניות הנקרא **תוכנית**. המונח המקובל לתוכניות מחשב הוא פשוט **תוכנה**. כל דבר אחר במערכת זעירמחשב, שאינו תוכנה, הוא **חומרה**. אם אינך יכול למשש אותו – זוהי **תוכנה**.

כדי שהתוכנית תתאים ל"הבנתו" של המחשב, יש לכתוב את ההוראות שבה בלשון ששמה, פשוט, **שפת מחשב**. ישנן שפות רבות ושונות, אך הפופולארית ביותר מבין שפות הזעירמחשבים נקראת **בייסיק**. ולמרות שתחילתה כשפת מתחילים, היא הפכה, בעולם הזעירמחשבים, לשפה רבת עוצמה ותפוצה.

שפות נפוצות אחרות בעניינינו הן פורט', פאסקאל, לוגו, סי, קומאל. אלה ידועות בשם **שפות עיליות**, משום שהן מתקרבות בתחכומן לשפת אנוש.

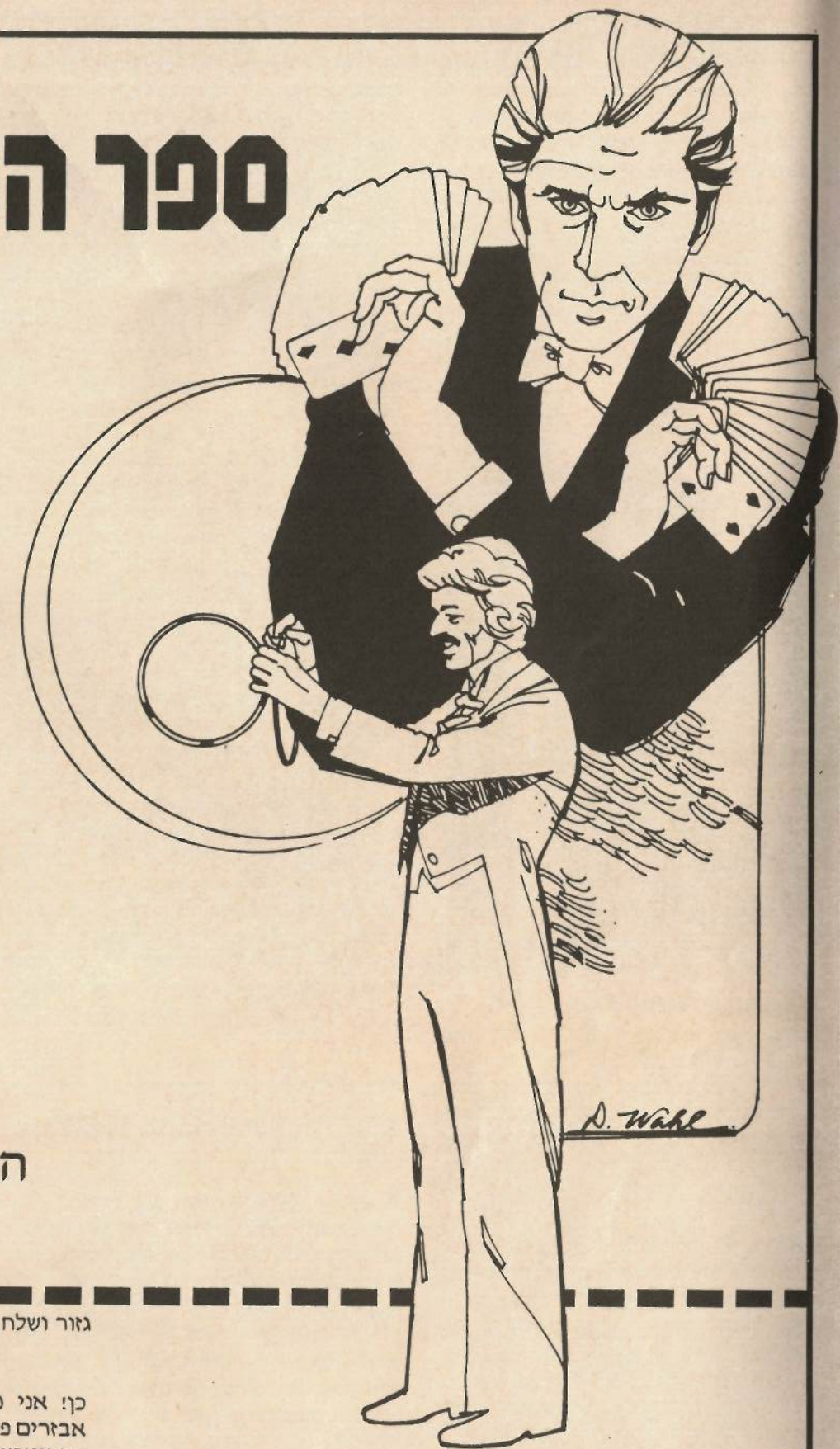
ה"מנוע" של המחשב נקרא **יחידת עיבוד מרכזית (CPU)** והצילינדר הראשי במנוע זה נקרא **מעבד**. במחשבי מיקרו, המעבד נקרא זעירמעבד ומורכב בדרך כלל משבב סיליקון אחד, זעיר מאוד. כרגע, זה באמת כרגע, השבבים הנפוצים ביותר הם 8088, 8088, 8088 – מתוצרת יצרנים שונים, המתמחים בייצור שבבים. המעבד אינו "מוח" – אלא מעגל אלקטרוני לוגי צפוף ודחוס להדהים. אין בו שום קסם. מאחר והוא אלקטרוני, הוא יכול להימצא במצב פתוח או סגור בלבד. מצב זה מיוצג ע"י **ספרות בינאריות (סיביות, BITS)**, שהן 1 או 0. ניתן לתכנת מחשבים ע"י ספרות בינאריות אלה באמצעות **שפת מכונה**, המבינה רק מצב 1 (דלוק) או 0 (כבוי). שפת מכונה, להבדיל משפת בייסיק, אינה שפה עילית, משום שאינה סמלית, אינה קרובה לאדם אלא למכונה.

בין השפה העילית לבין שפת המכונה (הנקראת גם קוד מכונה) נמצאת שפה נמוכה הנקראת **שפת אסף (ASSEMBLER)**. זהו צופן מְנוּמָוִי המשתמש בסמלים אשר המעבד יכול להמירם במהירות לשפת מכונה.

מאחר ואין מקביל בינארי לסימן פסיק או לאות שין, למשל, דרוש לנו קוד מייצג כלשהו. הקוד הנפוץ ביותר בתחומנו, נקרא ASCII. בקוד זה ניתן לכל תו מספר עשרוני שהמעבד יכול להמירו אחר-כך בשווה-הערך הבינארי שלו.

שתי תוכניות מטפלות ב"תרגום" זה. הראשונה, הנקראת **מה"ד**, מתרגמת את כל תוכניתנו לצמיתות לשפת מכונה. כשאנו **מהדידים** תוכנית, הגירסה העילית המקורית נקראת **קוד המקור** בשעה שהעותק המוהדר נקרא OBJECT CODE. תוכניות מוהדרות רצות מהר אך קשה לעורכן. לעזרתנו באה תוכנית תרגום נוספת, **פרשנית** שמה. הפרשנית מחכה עד שאנו "מריצים" (משתמשים) את התוכנית ממש, מתרגמת שורה-שורה לשפת מכונה, ומשאירה את התוכנית במקורה העילי. תהליך איטי יותר מתוכנית מוהדרת, אך קל יותר

ספר הקסמים הגדול



ליקט וערך:

ג'י מארשל

התאימה לישראל:

הקוסמת דליה פלד



גזור ושלח עוד היום

כן! אני מת ללמוד קסמים מופלאים – בעזרת אבזרים פשוטים בביתי: קסמים ליד שולחן הסעודה, עם מטבעות וקלפים, קריאת מחשבות. קסמי במה – הכל.

□ צירפתי שיק ע"ס 1800.- ש' לפקודתכם. אנא שלחו לי בדחיפות את ספר הקסמים הגדול.
□ נא חייבוני בכרטיס אשראי ישראכאט/ויזה/דיינרס קלוב שמספרו ותוקפו
מס' ת"ז שלי חתימתי
את הספר הקסמים הגדול שלחו אל
כתובת ומיקוד

אל: דליה פלד, מו"ל

ת"ד 33325, תל-אביב 61332

טל' 244389, 244388, 244380

דליה פלד
מוציאים לאור בע"מ

אסכולה בע"מ

נציגת מחשבי BBC בישראל

הגיע מבחר חדש של תוכנה וציוד הקפי

הרחבות וציוד הקפי	ישומים	תוכנות חדשות
★ עברית (ROM) עם ניקוד	★ PRESTEL	★ מתמטיקה (כל הרמות)
★ מעבד תמלילים עברי (אנגלי)	★ (ROM) PASCAL	★ שפות זרות
★ כונני דיסקטים דקים 800K-100K	★ GRAPHIC ROM	★ אנגלית ודקדוק
★ מודם לתקשורת	★ LOGO/FORTH	★ שחמט
★ הרחבה ל-CP/M	★ סנטיסייזר מוזיקלי	★ ברידג'
★ הרחבת זכרון ל-52K RAM	★ (רשימה מלאה תשלח) פליפר	★ ביליארד
★ לוח הרחבה ל-16 ROM'S	★ (לכל דורש)	★ סמולציה טיסה בבואינג
★ מדפסות מ-300 \$		★ FRUIT MACHINE

שרות תיקונים ותחזוקה - גם ביטוח תקופתי

אסכולה בע"מ

שד' סמטס 4 ת.ד. 21555 תל-אביב 62009
טלפונים 03-455467, 447210

בעלי ידע ונסיון על מחשבי ה-BBC (גם תלמידים) מבוקשים לעבודות פיתוח תוכנה (פרוייקט מיוחד)

SANYO Monitors



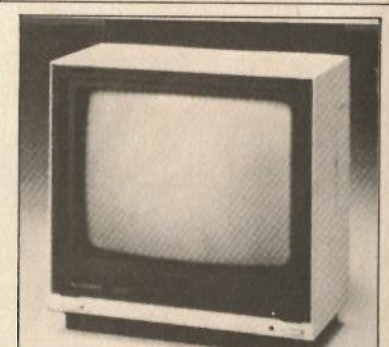
DM-2000

סדרת מוניטורים בעלי תאימות לכל סוגי המחשבים הביתיים, בעלי איכות וחדות תמונה גבוהים ביותר.
★ ציפוי מסך נגד הבהקים.
★ דגמים בגווי מסך ירוק או כתום.
★ דגמים הכוללים יחידת הגברת קול.
★ במחירים מפתיעים.



DM-8000

סדרת מוניטורים בעלי כושר הפרדה גבוה ותצוגה של (80x25) סימנים בשורה, מתאימים במיוחד למחשבים מסחריים ולמטרות עבודה ממושכת ליד המחשב.
★ ציפוי מסך נגד הבהקים.
★ דגמים בגווי מסך ירוק או כתום.
★ דגמים הכוללים יחידת הגברת קול.



CD-3185

מוניטור צבעוני המתאים לכל סוגי המחשבים בעל כושר הפרדה ואיכות תמונה גבוהים. בלחיצת כפתור אחת ניתן להופכו למוניטור ירוק לצורך עבודה ממושכת.
★ כולל יחידת הגברת קול.
★ מסך מגן נגד הבהקים.
★ כניסות R,G,B + COMPOSITE VIDEO
★ כניסה מיוחדת למחשבי COMMODORE-64

דן מחשבים בע"מ אבן גבירול 168, תל-אביב טל. 03-446743

DOS, או סתם דוס; כך נכנה אותן בעיתונות. המה"פ היא המוציאה והמביאה, אם הבית, יועצת הסתרים והשוערת: היכן לשים דברים, מה נמצא על התקליט, העתק מתקליט לתקליט - הכל. מערכת ההפעלה היא תוכנה, הטבועה על-פירוב על תקליטון; לעתים היא קושחה, תוכנה הטבועה בחומרת המחשב.

מערכות הפעלה רבות קיימות בשוק, ויצרניהן אינם בהכרח יצרניו של המחשב עצמו. לכל מערכת כזאת יתרונות וחסכונויות. המערכות הנפוצות כרגע בשוק נקראות ע"י יצרניהן, דיגיטל ריסקר, מיקרוסופט, אפל ויבם בשמות PCDOS, APPLIEDOS, MSDOS, CPM, בהתאמה.

תקליט המיילר הגמיש והחביב נקרא, כזכור, **תקליטון (דיס' קט)**. הוא מעניק זיכרון חיצוני מהיר וזול למחשב בעסק הקטן. בשימוש ביתי נפוצה יותר **הקלקט**, לאחסון תוכניות ונתונים. זוהי שיטה איטית ונמוכת אמינות, והגישה לנתונים שבה אינה אקראית (כתקליטון) אלא רציפה, אך היא זולה מאוד. כמעט כל רשמקול ביתי יצלח כאן, אף כי קיימות קלטות מיוחדות ("אילמות") שייעודן המחשב בלבד.

עכשיו לתקליט **הקשיח**. זהו אמצעי אחסון משובח ומשוכלל עד מאוד, לאחסנת כמות גדולה של **תוכנה ונתונים**, במהירות וביעילות. קיבולתו 5 או 10 מיליוני בתים (10 **מגה בתים**, או 10MB, כהתחלה, ועשויה להגיע עד... עד הרבה מאוד. התקליט הקשיח מציע גם מהירות ואמינות - לא רק קיבולת בלבד - אך צרתו שהוא יקר, הרבה יותר יקר מהתקליטון. לעתים קרובות הוא יקר הרבה יותר מהמחשב גופו.

התקליט הקשיח יכול להכיל משטח הקלטה אחד, ואז הוא דומה לתקליט המוסיקלי המצוי; אם יכיל מספר משטחים בקומות, זו ע"ג זו, יהיה דומה לערימת תקליטים שהושחלה על מוט אחד. במקרים כאלה נוצרים משטחי הקלטה (לוגים) אנכיים, הנקראים **גלילים**.

מאחר שמחשבי מיקרו צריכים להתקשר עם העולם החיצון, אנו צריכים התקני **קלט** והתקני **פלט**. אלו כוללים מיגון עצום ורוב: החל מכונני דיסק קשיח ועד עטי אור. הדרישות הצנועות ביותר לקלוט ולפלוט מידע יהיו **מקלדת** דמוית מכונת כתיבה עבור קלט, ומסך תצוגה, **מצג** (על משקל מקל, מצת, מגב, מסך), אשר נקרא גם **משגוח**, וגם VDU, וגם CRT (ופעם נקרא גם סתם צג) עבור פלט. והנה, כל מרכיבי השונים של מערכת זעיר מחשב (כגון המעבד, המקלדת, המצג, הכוננים, המדפסת, ספק הכוח, העט-אור) עשויים להיות כיחידה מקשה אחת, או מפורדים ביחידות שונות, אשר מקושרות ביניהן בקשר חוטי או אלחוטי (כמו מקלדתו של המת"י, המחשב הביתי של יבם). כאשר מחשב מתקשר עם העולם החיצון - עם מדפסת, למשל, או עם מחשב אחר, הוא עושה זאת באחת משתי צורות: **מקבילית** או **סדרתית** (טורית). קלט-פלט מסוג א' זקוק למספר כבילים מקבילים; כל אחד נושא ספרה בינארית אחת (סיבית, זוכר?) ושמונת הכבילים מאפשרים לנו אפוא לשדר/לקלוט בית אחד, ברומנית, (שהרי תמצא 8 סיביות בבית בינארי אחד).

שידור/קליטה טורי (סדרתי) של קלט-פלט משתמש דווקא בכביל אחד להעברת סדרה של סיביות, זו אחר זו, עם סיביות נוספות לציון תחילת ההתקשרות וסיומה.

כדי לאפשר לציוד מחשבים להתקשר, הוסכם בין היצרנים על תקן מסוים, לשמחתנו, עבור המשקים; הביטוי **משק** (INTERFACE) מציין מעגל חשמלי המאפשר להשיק מספר מכשירים אל מכשיר. המשק הטורי (הסדרתי), התקני, הנפוץ ביותר נקרא RS 232 ואילו **קנטרוניקס** הוא המשק המקביל התקני המקובל. תמצא גם משקי IEEE ואחרים, ואם אינך בונה זעיר מחשבים לא תצטרך להתעמק

בסוגיה זו. בינתיים, טוב לדעת שבתחום המשקים קיימים תקנון והאחדה.

כששני מחשבים רוצים להתקשר ביניהם ממרחקים, שתי שיטות יספקום, ושתייהן באמצעות קווי טלפון. הזולה והפשוטה יותר מתבצעת באמצעות **מוזוג אקוסטי**, הנתקע אל תוך **דק** (שיכול להיות סתם שקע או כל שיטה אחרת לריתוק) במחשבך. את שפורפרת הטלפון שלך אתה מניח על מוזוג זה, שאינו אמין ביותר ופעולתו אינה מהירה. שיטה יקרה יותר (אך אמינה ומהירה יותר) היא **שיטת אפנון**. מכשיר הנקרא **מודם** נתקע אף הוא לתוך מחשבך, בצדו האחד, ואילו בצדו השני אתה תוקעו במישרין לשקע הטלפוני שלך. התקנתו כרוכה ברישיון משרד התקשורת, כמובן, מאחר והוא ננעץ ממש אל תוך ערוצי תקשורת, ומאפן (ממיר) מידע דיגיטלי ב"מידע טלפוני" - ולהפך.

מחשבים שונים עם מערכות הפעלה זהות אינם בהכרח תואמים, אלא-אם-כן נועדו לתואמות. לכל מערכת הפעלה ארבעה פנים: הפן הראשון (**מערכת קלט-פלט בסיסית**, או BIOS) הוא הפן **השונה** אצל יצרני המחשב השונים. ועוד: אם מחשב מסוג שמעון טוען שהוא תואם גם למחשב ראובן וגם לגד (מאחר ו"יש בר" שתי מערכות הפעלה, גם CPM וגם של MSDOS) ונוסף על כך הוא "זול לאין שיעור" ממחשבי גד וראובן, עדיין **כבדהו וחשדהו**: אולי מערכת ההפעלה "השנייה" אינה כלולה במחיר אלא דורשת התקנה מיוחדת של **כרטיס** (לוח הנושא "ג'וקים" - שבבים ומעגלים) מיוחד, במחיר מיוחד (לכרטיס וגם להתקנה), ותחשיבך ישתנו מהותית?

תן דעתך נמרצות כי לכל זעירמחשב מצליח קמים כהרף-לילה חקיינים וזייפנים. חלקם אכן מציע מערכת תואמת לחלוטין, שמעניקה לך **יחס עלות/ביצועים** משופר. אחרים עלולים לאכזבך: הן באיכותם, הן במידת "תואמותם" והן בנושאים של שירות, מלאי חלפים, ספרות-עזר ("**תיעוד**") מתאימה, ושאר ירקות, עיליים ותת-קרקעיים... בדוק היטב את כל ההצעה, כולל, למשל, את איכות המקלדת (אותו חלק אלקטרומיכאני חשוב, שמחירו עדיין יקר ממחיר המחשב) או איכות כונני התקליט. בכסף מדובר, ככלות הכל. ועוד: זכותך לדעת אם מחשב זה הוא תואם ראובן, דמוי ראובן, חיקוי ראובן או זיוף ראובן. אם הפרוספקט של המשווק נראה עלוב, אפשר שטיב ההלחמות במעגליו של מחשבך עלוב לפחות באותה מידה...

לפני 5 שנים יכולת להשיג רק 8 מחשבים אישיים. כיום קיימים הרבה יותר ממאה. כקונה, לא תוכל לסקור יותר מאחדים. ולעתים, דווקא המחשב המתאים לעסקך (או לביתך) אינו בסביבה. הכרת המחשב **ועיתונות מחשב** הן אפוא צרכים חיוניים, ולוא מסיבה זאת בלבד.

כשאתה יודע מהו **המעבד** במערכת, אתה נרמז על עוצמתו ותואמותו למחשבים אחרים. המלה **זיכרון** בדרך כלל מציינת את זכרון ה**דאם** של המחשב. אשר ל**אחסון** חיצוני, זכור שוב כי 1 מג'אביט מכיל כמיליון בתים (או סימנים בינאריים), אך "רק" כ-420 עמודים של ספר כיס... המחשב הוא באמת גולם (כדי להכפיל עליו לחבר שוב ושוב ושוב).

אשר ל**מערכת ההפעלה**, זכור כי רוב התוכנה עבור מחשב מסוים חייבת להיכתב לפי הספסיפיקציות של המה"פ. אם תדע עליה, תדע גם איזו תוכנה - וכמה - קיימת עבור מחשבך. למחשבים טקסאס, אטארי, קומודור, ליזה (אפל) מערכות הפעלה עצמיות: חלקים חשובים בהן אינם נחלת הציבור ולפיכך קשה יותר למו"לים של תוכנה לכתוב תוכניות עבור מחשביהן. שאר יצרני המחשבים הפועלים על מערכת CPM, למשל, מאפשרים לך מבחר

גדול יותר של תוכנה. כיו"ב לגבי מערכת MSDOS.

מצגים צבעוניים יקרים הרבה יותר ממצגים **מונוכרומיים** (היכולים להציג מידע רק בירוק/שחור, או ענבר/שחור או שחור/לבן). **צביון המצג** (מתכונות) מאופיין ע"י כפולת הטורים האנכיים בשורות האופקיות. 25 x 80 משמעם שמונים שורה כפול 25 טורים של מידע מוצג; צביון זה נחשב (כדגנ) כתקני בין המחשבים האישיים "ברמה מקצועית"; ניתן להגדיל אחרים במחיר נוסף.

רזולוציה נחשבת לסגולה הגרפית של המצג להפריד צבעים. זולוציה גבוהה משמעה חדות גבוהה של האותיות או התמונות; היא נובעת ישירות ממספר **יסודות תמונה** (PIXELS) במצג. במידה בה גבוהה החדות, בה במידה יהיה המעגל, למשל, עגול יותר ומזוהת פחות.

רוב הזעירמחשבים מבינים לפחות **שפת מחשב** אחת. השפות הנפוצות כיום הן, שוב: **בייסיק, סי, קובול, פורטראן, פורת, ליספ, לוגו, פאסקאל ופיילוט**.

מקלדת יכולה להיות **קפיצית** או **ספוגית**, בעלת תנועה מלאה או **חלקית** - או בעלת **קלידי מגע**. רוב הצרכנים ("המשתמשים") מעדיפים מקלדות מיכאניות קשות בתנועה מלאה, עם "הרגשה" כשל מכונת כתיבה (חשמלית). במקרים אלה, המקלדת הטובה אינה זולה כלל - ובזולות ראוי לחשוש עמוקות.

משקים, אליהם אתה מתחבר באמצעות **נמלים**, נמצאים בממוצע בכמות של שניים למחשב. יותר נמלי קלטפלט במחשבך - יותר אפשרויות לחיבור **ציוד היקפי**. היזהר מנמלים שאינם תקינים!! **תיעוד** צריך להיבדק היטב בטרם תשקול רכישת זעירמחשב כלשהו. תיעוד זעירמחשבים נכתב בלחץ ובמהירות - אך נפרך בכריכה זוהרת ומצודדת. אם הטקסט עלוב וגם הכריכה עלובה - אל תשקול כלל את המחשב. כאדרת - כך הגברת.

עם זאת, תיעוד מפורט ומורכב אינו ערובה לטיבו. בחר בפרק מסוים בו (לדוגמה: **תיחול התקליט**), קרא אותו היטב ובקש מהמוכר לנסות בעצמך את הפרוצדורה. אם לא תוכל לבצע, המחשב אינו בשבילך.

טבלאות השוואה הניתנות לך ע"י משווק זעירמחשבים דינן כדין פרסומת; חייטים מעטים יודעים לתפור בזריזות חליפות כפי שתופרים משווקים את טבלאותיהם. יותר מכך: גם טבלאות אובייקטיביות, בעיתונות מחשב, אינן משמשות להחלטה, אלא להנחיה ועיון בלבד. לעולם אל תחליט על קניית מחשב על-סמך טבלה!

זעירמחשב לשימוש כללי הוא סוס עבודה ביתי אשר יכול לחשב מידע פיננסי ולאחסנו וגם לשעשע וללמד במסגרת ביתית ו/או משרדית. **זעיר מחשב מקצועי** מוכר בעוצמתו, במהירות ובמחירו. תמצא בו מעבדי 8 סיביות (כמו ב"כלליים" לעיל) אך גם מעבדי 16 סיביות או 32 סיביות. למעבדי 32 הסיביות פוטנציאל עיבוד רב יותר מזולתם, אך זכור כי מדובר רק בפוטנציאל, לארדווקא ביעילות תפעולית.

מחשבים נישאים אמורים להיות קלים וניידים, אך גם כאן תן דעתך שמדובר בפוטנציאל בלבד. אחד מהנישאים מכיל שני שבבים מעבדים: מעבד כשל יבם (אינטל 8088), המתאים למערכת הפעלה MSDOS, ומעבד 8 סיביות (זילוג Z80), למערכת הפעלה CPM. לכאורה הריהו "קנייה טובה" - מה גם שמחירו זול; למעשה, יש לבדוק היטב, ורק לבסוף להחליט. הוא בהחלט יכול להיות **המחשב** עבורך.

מחשבים בידוריים יכולים להיות רציניים מאוד, למרות

שכמעט כולם מצוידים במעבדי 8 סיביות בלבד. את רובם אתה מחבר למקלט הטלוויזיה בביתך, המשמש לצורך זה בתור **משגוח (מוני-טור)**. במחשבים אלה כרוכים המקלדת והמחשב מעשה מקשה אחת, כאשר בתוכה - או מחוצה לה - תקבל **מאפן תדירות ראדיו**, להתחברות למקלט.

תוכנה קודמת לחומרה. איך קונה ספר בהתאם לעובי כריכתו, מספר עמודיו או סוג הנייר אלא בהתאם לתוכנו. הדברים ידועים, אך זכור אותם בטרם תחליט לרכוש. בעת בחינת מחשב, שאל שאלות. אם חלק כלשהו אינו עובד כהלכה, ברר מדוע. ואל תקנה מערכת לפני שתיווכח במו עניין כיצד היא פועלת כהלכה, על תוכנתה וחומרתה.

לעולם אל תקנה זעירמחשב בלא מסמכים חוזיים, תיאור ברור של המוצר שקנית והשירותים הנלווים, וערבות לתקופה בת 90 יום לפחות. הצעות, הצהרות והבטחות יש לעודד באמצעות כיסוי בכתב. אל תסתפק בפחות מזה.

עכשיו, בנוגע למוצרי **תוכנה**, שהם חבילות **תוכנה יישומית** (שהיא בעצם האמתלה לקניית מחשבך): לאחרונה תמצא חבילות **מוכללות**, שאינן זולות כלל: MBA של קונטקסט במחיר \$800 (עבור המשי" של יבם) או \$900 (עבור יולט פאקארד 200); 1-2-3 של לוטוס (עבור יבם) במחיר \$700, ואולי עוד \$100 עבור גילסאות למחשבי ויקטור 9000 או טקסאס פרופשנאל. זכור כי איך קונה במקרה זה תוכנית יישומית אחת אלא ארבע או חמש כלות, לעיתים כלות כבדות למדי.

אם אתה זקוק אפוא לגלגל הצלה בלבד, למה תשקיע בצי שלם של מפרשיות? נוסף על כך: עסקנים רבים (עסקנים, **בלשוננו** הם אנשי עסקים ואיש לא זולתם) נוכחו כי תוכנית או שתיים הם אוהבים; כלפי השאר הם שוויינפשו, או שעובדיהם צהובים לתוכנית או שתיים, חדשות. העיקרון: **כל החבילה צריכה להועיל לך**.

נוסף על כך: אין טעם לקנות צי המכיל 2-3 סירות חסקה, אם ברשותך דוגיות יעילות לא פחות. תוכנית חדשה צריכה להיות **חדשה**, לא כפילה של משהו, המצוי ברשותך משכבר הימים.

חבילות MBA או 1-2-3 נחשבות כ"סגורות"; החברה (**מו"ל תוכנה**) אשר **עיצבה** אותן החליטה מה טוב בשבילך, וכיצד תעבוד - למרות הכרוזותיה על עדכונים ושיפורים. המוצרים **ויזי און** (תוצרת ויזי) או DESQ (תוצרת ירכתיים) נחשבים כ"פתוחים"; ניתן "להטיל" חפצים וכבודה מתוצרת מו"לים אחרים מבעד לאשנביהם. **ליזה** של אפל גם היא פתוחה, במובן זה, אך יש להמתין למו"לים עם תוכניותיהם למערכות **מוכללות** שכאלה.

זכור כי למערכות רבתכליתיות שכאלה - אשר כשלעצמן הן פסגת עולם התוכנה המרטיט והמפעים - דרישות מיוחדות: השלמה מלאה של **זיכרון נגיש-אקראית** (שקיבולתו לפחות רבע מיליון בתים); **תקליט קשיח** הכרחי בהחלט כדי לבצע עבודה מועילה באמת. החלט בעצמך אם אתה מעוניין במטחנת קפה קטנה, או באבן ריחיים.

ולבסוף, שקול אם אכן אתה זקוק ליאכטה, שפירושה צוות ממש, במקום בו מפרשית קלה ונטולת דאגות תספיק. יאכטה איננה תמיד תענוג גדול, התדע, אך מפרשית לפי צורכך וכיסך, ובכן, עליה תמיד תמצא קופצים.

להתעלם מזעירמחשב משמעו כאילו היית מתעלם מטלפון. אך כשם שיש טלפון ויש טלפון, בדוק והתעניין בטרם **תחתום**. לעומת זאת (סליחה על חוסר הצניעות), **חתימה כמנוי** על מאגזין זה יכולה אך להועיל. עשה זאת עכשיו. טלפן 244391 (03).

טד גדיש

הכתובת למשלוח השאלונים:

אנשים ומחשבים בע"מ

ת.ד. 33325

תל אביב 61332

מצע היכרות

מחשבים

שמן

כתובתך

מצע הכרות למגאזין מחשב אישי גליון מספר 9
תאריך מילוי השאלון

סמן בעיגול את מספר התשובה הנכונה

1. איך נתקלת לראשונה במגאזין זה?

- | | | | |
|---|----------------------|---|------------------------|
| 1 | אצל חבר | 5 | בכיתה/בקורס |
| 2 | בחנות העיתונים/ספרים | 6 | מודעות בעיתונות הכללית |
| 3 | בחנות המחשבים | 7 | אחר (פרט) |
| 4 | בעבודה | | |

2. האם אתה מנוי על מגאזין זה?

- | | |
|---|--|
| 1 | כן |
| 2 | לא מנוי, אבל מתכוון להיות בקרוב (עבור לשאלה 4) |
| 3 | לא מנוי (עבור לשאלה 4) |

3. כמה זמן אתה מנוי על המגאזין?

- | | | | |
|---|--------------|---|-----------------|
| 1 | חודש-חודשיים | 3 | 5-6 חודשים |
| 2 | 3-4 חודשים | 4 | יותר מ-6 חודשים |

4. כמה אנשים נוספים מעניינים בעותק שלך?

- | | | | |
|---|------------------|---|------------------|
| 1 | אדם אחד נוסף | 4 | 6 או יותר אנשים |
| 2 | 2-3 אנשים נוספים | 5 | אף אחד אחר מלבדי |
| 3 | 4-5 אנשים נוספים | | |

5. כאשר סייעת לקרוא במגאזין, מה גורלו?

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | אני מעביר את הגליון לאחר |
| 2 | אני שומר את הגליון במשך החודש |
| 3 | אני שומר את הגליון לתמיד |
| 4 | אני זורק את הגליון |
| 5 | אחר (פרט) |

6. מנה שלושה נושאים הקשורים בעולם המחשב אשר מעניינים אותך ביותר?

7. ציין את שלושת המדורים האהובים עליך ביותר במגאזין?

8. ציין את שלושת המדורים החשובים ביותר לדעתך במגאזין?

7. המדורים האהובים עלי ביותר (14-16)
8. המדורים החשובים ביותר לדעתך (17-19)

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | מכתבים למערכת | 1 | מכתבים למערכת |
| 2 | חידושי מחשב/סקירות על מחשבים | 2 | חידושי מחשב/סקירות על מחשבים |
| 3 | משחקיאה/תוכניות/חידונים | 3 | משחקיאה/תוכניות/חידונים |
| 4 | קלט/פלט | 4 | קלט/פלט |
| 5 | יישומי מחשב | 5 | יישומי מחשב |
| 6 | חדשות חוץ/חדשות פנים | 6 | חדשות חוץ/חדשות פנים |
| 7 | השוואה בין מחשבים/טבלאות | 7 | השוואה בין מחשבים/טבלאות |
| 8 | הדרכה, מילון מונחים, הכרת חלקי מחשב | 8 | הדרכה, מילון מונחים, הכרת חלקי מחשב |
| 9 | למוד שפות/למוד תוכנה | 9 | למוד שפות/למוד תוכנה |
| 0 | אחר (פרט) | 0 | אחר (פרט) |

9. האם יש מדור חדש נוסף שהיית רוצה לקרוא במגאזין זה?

10. האם אתה משתמש במחשב אישי?

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | כן, שייך לי (המשך בשאלה 11) |
| 2 | כן, לא שייך לי (עבור לשאלה 12) |
| 3 | לא משתמש במחשב אישי (עבור לשאלה 12) |

11. (אם כן) איזה מחשב אישי יש לך?

שאלה 12 מיועדת לאלה שאין להם מחשב

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 12. (אם אין לך מחשב) האם אתה מתכוון לרכוש מחשב בזמן הקרוב. | 24) |
| 1 | כן בקרוב |
| 2 | כן, תוך שנה |
| 3 | כן אבל עדיין לא יודע מתי |
| 4 | עדיין לא החלטתי |
| 5 | לא איני מתכוון לרכוש מחשב בעתיד הקרוב |

- | | | | |
|---|---------------------------|---|------------------------|
| 13. ציין את שלושת הגורמים העיקריים בהם התחשבת או תתחשבי בבחירת מחשב | 25-27) | | |
| 1 | אמינות המחשב/החומרה | 6 | המלצות של מורה/מדריך |
| 2 | אמינות הספק | 7 | פרסום |
| 3 | מחיר המחשב | 8 | כתבות בעיתונות מקצועית |
| 4 | נציג המכירות/המוכר בחנות | 9 | מכר תוכניות שמושיות |
| 5 | המלצת חבר/חברים בעלי מחשב | 0 | אחר (פרט) |

- | | | | |
|---|---------------------|---|-------------|
| 14. באיזו מידה נעזרת או תעזרי במגאזין כדי לבחור את המחשב שלך? | 28) | | |
| 1 | במידה רבה מאד/מכרעת | 4 | במידה מועטה |
| 2 | במידה רבה | 5 | בכלל לא |
| 3 | במידה בינונית | 6 | לא יודע |

15. מהו גילך?

- | | | | |
|---|-----------|---|--------------|
| 1 | עד 12 שנה | 4 | 23-29 שנה |
| 2 | 12-17 שנה | 5 | 30 שנה ויותר |
| 3 | 18-22 שנה | | |

16. מהי השכלתך?

- | | | | |
|---|--------|---|-------------------------|
| 1 | יסודית | 3 | אוניברסיטאי |
| 2 | תיכוני | 4 | ב"ס על תיכוני אחר (פרט) |

17. מהו עיסוקך?

- | | | | |
|---|--------|---|-------------|
| 1 | תלמיד | 4 | שכיר (פרט) |
| 2 | סטודנט | 5 | עצמאי (פרט) |
| 3 | חייל | | |

18. מהו תחום עיסוקו של אינך?

19. היכן רכשת את הידע שלך במחשבים?

- | | | | |
|---|----------------------|---|-----------------|
| 1 | בכית ספר יסודי/תיכון | 5 | בהדרכה אצל הספק |
| 2 | בכית ספר פרטי/בקורס | 6 | בצבא |
| 3 | באוניברסיטה | 7 | במקום העבודה |
| 4 | לימוד עצמי מספרים | 8 | אחר (פרט) |

20. כמה ספרי מחשב רכשת בשנה האחרונה?

21. כמה ספרי מחשב אתה מתכוון לרכוש בשנה הקרובה?

- | | |
|-------------------|------------------|
| בשנה האחרונה (35) | בשנה הקרובה (36) |
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| 5 | 5 |

22. איזה ספרים היית רוצה לקרוא או לרכוש בעברית?

23. מנה 2 תחביבים נוספים עיקריים שלך?

24. אילו עיתונים נוספים אתה קורא בקביעות?

- | | | | |
|---|----------------|---|---------------------|
| 1 | הארץ | 6 | אח/לאשה |
| 2 | ידיעות אחרונות | 7 | מוניטין |
| 3 | מעריב | 8 | כספים |
| 4 | מעריב לנוער | 9 | מקצועית מחו"ל (פרט) |
| 5 | להיטון | 0 | אחר (פרט) |

דמי דואר ישולמו על ידי הנמען אישור
מספר 7675 באמצעות סניף דואר הדר דפנה

אין צורך
בבול

לכבוד

הגזי אנשים ומחשבים

המגזין לכל מי שמתעניין ■ PC MAGAZINE

ת"א 61332

ת"ד 33325



- כן, ברצוני להיות מגוי על מחשב אישי במחיר מבצע מיוחד:
- אשלם \$27 עבור 12 גיליונות ואקבל 15 (חסכתי \$6.75, הבנוס 25%).
 - אשלם \$54 עבור 24 גיליונות ואקבל 36 (כלומר, 50% בנוס)
 - אשלם \$81 עבור 36 גיליונות ואקבל 60 (הבנוס הוא 66%!!!).

□ מצורף שיק ע"ס..... שקלים לפקודת אנשים ומחשבים בע"מ,
ת"ד 33325, ת"א 61332.

□ חייבני בסכום..... שקלים בכרטיס ישראל/ויזה/דיינרס קלוב
שמספרו..... ותוקפו..... מס' ת"ז.....

□ אנא שלחו את המגזין החל בגיליון מס'.....
שמי..... חברה.....
כתובת..... מיקוד.....
מס' טלפון בעבודה/בבית.....

לנוחותך טלפן 244391, 03)244388 (ובקש את חגית כהן

תובת:
עד
47
ל' צ'
75290

99796

IRULIST

```
0 HOME
1 PRINT "*****"
  *****: PRINT "
  THIS PROGRAM WAS WRITTEN
  FOR THE " : PRINT TAB( 15
  )"APPLE // E": PRINT "*****
  *****"
2 INVERSE : SPEED= 77: GOSUB 100
  : REM
3 PRINT A#: PRINT B#
4 PRINT TAB( 13)"RISHON LE ZION
  " : PRINT
```

כאשר את השאלה אתה בונה בדיוק בנוסח של
שורות 638-520
ועתה גשו למלאכה כדי שתוכלו להרשים מי
מי שלא היה חכם כמותכם ולא הדפיס תוכנית
17

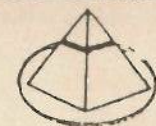
נ.ב. תוכנית זו בשינויים קלים לכל מחשב

כמובן שמי שאין לו עברית במחשב פשוט
יתרגם לאנגלית את מה שכתוב בעברית

+++++
מי שאין לו כוח להעתיק שישלח סכום סמלי
על סך 4\$ (מחיר דיסקט) + 1\$ (הוצאות משלוח) +
3\$ (שכר טיפוח) סה"כ 8\$ לפקודת פיגל עדי

מחשבים

לנשום אוויר חדש-זה להיות אדם חדש



מודוליון
לאוויר עשיר

אמקור

מודוליון



המודוליון הוא מכשיר
חשמלי חדש מתוצרת "אמקור", המחזיר
לאוויר החדר את איכותו הראשונית שבטבע.
איך?
הוא מייצר יונים שליליים.

יון שלילי הוא מולקולה בעלת מטען
חשמלי שלילי. מדענים מצאו כי אוויר עשיר
ביונים שליליים מגביר את יכולת הפעילות
הגופנית והמחשבתית, מפיג מתחים ופותר
בעיות בריאות. הוא מקל על תופעות של
קשיי נשימה ואלרגיה (מקרי אסטמה
וכדומה), ואף מונע התקפים.



המודוליון שומר על אוויר החדר נקי
מעשן, מאבק ומגררי פיח. הוא גם מונע
התרבות בקטריות, וכך מקטין את סכנת
ההידבקות במחלות.

המודוליון מבוסס על מחקרים בעולם
ובארץ - בביה"ס לרפואה של האוניברסיטה
העברית ו"הדסה" בירושלים וכן במכון לחקר
בריאות הסביבה באוניברסיטת תל-אביב.

מודיליון 2000

יעיל בחדרים בעלי נפח גדול:

- במשרד • במסעדה • במפעל
- באולם היצור • בחדר הישיבות
- באולם הבנק • בחדר המחשב
- בחדר ההמתנה • במטבח
- בחדרי המגורים

מודיליון 10 (פירמידה)

יעיל במיוחד בחדריהבית:

- בחדרי הילדים • בחדר השינה
- בחדר עבודה • בסלון

שיווק: מרפאת ריקי

רעונה: רח' רבוצקי 21, 43220, טל. 052-31620, 052-24088

ירושלים: מרכז כלל, רח' יפו 97, חנות 207, טל. 02-242760



צ'אן קאנסטה:
תוכנית לקריאת מחשבות

את הכסף נא לשלוח לכתובת:
פיגל עדי
הרצל 47
ראשל"צ
מקוד: 75290

מס' הטלפון שלי הוא: 997964

```

1  IRULIST
0  HOME
1  PRINT "*****
    *****"; PRINT "
    THIS PROGRAM WAS WRITTEN
    FOR THE, "; PRINT TAB( 15
    )"APPLE // E"; PRINT "*****
    *****"
2  INVERSE : SPEED= 77; GOSUB 100
    : REM
3  PRINT A#: PRINT B#
4  PRINT TAB( 13)"RISHON LE ZION
    "; PRINT

```

ה'תקל"ז

כל הזכויות שמורות לפיגל עדי ש: 997964
תוכנית זו מדמה את עצמה לקוראת מחשבות

תוכנית זו מתבססת על פסיכולוגיה הוכח כי כאשר משיחים את דעתו של האדם ולאחר מכן שואלים אותו שאלה כגון בחר צבע הוא כמעט תמיד יבחר אדום וכנ"ל לגבי מקצוע (נגר)

תוכנית זו יכולה להיות גם תוכנית בסיס להוספת עוד שאלות ואין פשוט מכך פשוט בחר לך שאלה כללית ושאל אותה בסביבות עשר אנשים כאשר אתה רואה כי רובם עונים אותה תשובה הוסף אותה לתוכנית כן:

שנה את שורה 450 ל

450 Y1=Y1+1:ON A GOTO 451,19999,A
כאשר B שווה למס' השורה שבה הוספת את
השאלה,
כאשר את השאלה אתה בונה בדיוק בנוסח של
שורות 520-638
ועתה גשו למלאכה כדי שתוכלו להרשים מי
מי שלא היה חכם כמותכם ולא הדפיס תוכנית
11

נ.ב. תוכנית זו בשינויים קלים לכל מחשב

כמובן שמי שאין לו עברית במחשב פשוט
יתרגם לאנגלית את מה שכתוב בעברית

+++++
מי שאין לו כוח להעתיק שישלח סכום סמלי
על סף \$4 (מחיר דיסקט) + \$1 (הוצאות משלוח) +
\$3 (שכר יטירה) סה"כ \$8 לפקודת פיגל עדי

מחשבות

לחברת "המזרחי" (03) 244388, 244391 סלולר

שם, אזור עיר/עיר
 עיר
 ארץ
☐ את אזורי הליכה של אזור,

ስምወጥስ ስምወጥስ ስም, ስም
 □ ስምወጥስ ስምወጥስ ስምወጥስ ስምወጥስ ስምወጥስ/ስምወጥስ ስምወጥስ

[illegible]

(99iii% אל מל מלמל) מלמל 09 מלמל מלמל 93 מל 501\$ מל
 (מל 50% מלמל) 96 מלמל מלמל 24 מל 70\$ מל
 (25% מלמל מלמל 13.7\$ מלמל) 51 מלמל מלמל 12 מל 35\$ מל
 מלמל מלמל + מלמל מלמל מלמל מלמל מלמל מלמל מלמל מלמל



33325 T"J

61332 N. 7

[illegible]

דעם יידישן

5511

5292 תחילת דברי לינה של לטול
 לינה לינה דא לי לי לי לי לי לי



מודוליון
לאוויר עשיר
אמקור

מ

חשמלי
לאוויר החד

יון
חשמלי ש
ביונים ש
הגופנית
בעיות
קש

המודוליון שומר ע
מעשן, מאבק ומגררי
התרבות בקטריות, וכך
הה

המודוליון מבוסס על
ובארץ - בביה"ס לרפואה
העברית ו"הדסה" בירושלים
בריאות הסביבה באוניברסיטה

מודיליון 2000

- במשרד • במסעדה • במפעל
- באולם היצור • בחדר הישיבות
- באולם הבנק • בחדר המחשב
- בחדר ההמתנה • במטבח
- בחדרי המגורים

מודיליון 10 (פירמידה)

- יעיל במיוחד בחדרי הבית:
- בחדרי הילדים • בחדר השינה
- בחדר עבודה • בסלון

שיווק: מרפאת ריקי

רעגנה: רח' רבוצקי 21, 43220, טל. 052-24088, 052-31620
ירושלים: מרכז כלל, רח' יפו 97, חנות 207, טל. 02-242760


```

: PRINT TAB( 10)"TELEPHONE:
03-997964": PRINT TAB( 17)"
ISRAEL"
5 FOR K = 1 TO 5000
6 SPEED= 255
9 HOME
10 PRINT "-----"
-----"
15 HTAB (3)
20 PRINT "      קליטה על חושית
תוכנית ל
30 PRINT "-----"
-----"
38 PRINT : PRINT
39 HTAB (17)
40 PRINT "      כנית זו קוראת מחשבות
תו"
50 PRINT "      אות כל פעם ואתה תבצעם
התוכנית תתן לך הור"
55 HTAB (10)
60 PRINT "      בצע את ההוראות בדיקנות
אתה חייב ל
70 VTAB (20)
80 PRINT " WELL LETS GO ... "
84 PRINT : PRINT
85 HTAB (8)
90 PRINT "      יד כלשהו כדי להתחיל
לחץ על קל"
95 GOTO 104
100 A$ = "      THIS PROGRAM WAS
WRITTEN BY
101 NORMAL :B$ = "
FIGHEL ADY
"
103 GOSUB 420
104 POKE 49168,0
105 REM      עדי גאון

110 IF PEEK (49152) < = 127 THEN
GOTO 105
115 HOME
120 REM *****GRAPHIC*****
140 TEXT : HOME
150 PRINT TAB( 13)"1. מבחן מס'
זה"
155 PRINT TAB( 13)"-----"
-----"
160 PRINT "      3333 333 33 3: כן: 3
במבחן זה עליך לספור
170 PRINT "      עד שאומר לך להפסיק
'333 33 333 333' וכו'"
175 PRINT
180 PRINT "      אשאל אותך שאלה
כאשר אומר לך להפסיק
190 PRINT "      התשובה ישר ואז . . .
אתה תצטרך לחשוב על
195 PRINT "      העל שיבועיים אנחש את

```

```

"ואז אני בעזרת כוחי"
200 PRINT "      במקסימום של 3 ניחושים
התשובה שחשבת עלייה"
209 HTAB (2)
210 PRINT "      ל קליד כדי להתחיל"
"לחץ על כ"
215 POKE 49168,0
220 GET T$
225 HOME
230 VTAB (7): PRINT "-----"
-----"
-      נתחיל לספור ביחד
עתה
240 A = 3:B = 33:C = 333:D = 3333

245 PRINT
248 SPEED= 0
250 H = 0
259 PRINT : POKE 34,8
260 FOR I = 1 TO 12
262 PO = 0
265 H = H + 1
280 ON H GOSUB 300,310,320,330,3
40,350,360,370,380,390,400,4
10
290 NEXT I
295 GOTO 450
300 PRINT A,
305 PRINT : FOR PO = 1 TO 500: NEXT
PO: RETURN
310 PRINT B,
315 PRINT : FOR PO = 1 TO 500: NEXT
PO: RETURN
320 PRINT C,
325 PRINT : FOR PO = 1 TO 500: NEXT
PO: RETURN
330 PRINT D,
335 PRINT : FOR PO = 1 TO 500: NEXT
PO: RETURN
340 PRINT C,
345 PRINT : FOR PO = 1 TO 500: NEXT
PO: RETURN
350 PRINT B,
355 PRINT : FOR PO = 1 TO 500: NEXT
PO: RETURN
360 PRINT A,
365 PRINT : FOR PO = 1 TO 500: NEXT
PO: RETURN
370 PRINT B,
375 PRINT : FOR PO = 1 TO 500: NEXT
PO: RETURN
380 PRINT C,
385 PRINT : FOR PO = 1 TO 500: NEXT
PO: RETURN
390 PRINT D,
395 PRINT : FOR PO = 1 TO 500: NEXT
PO: RETURN
400 PRINT C,

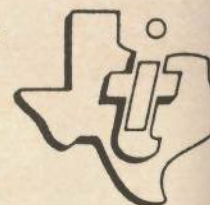
```



שמור
על
הטבע,
האוצר
היקר
שעוד
נותר.
שמור
עליו.

איי. או. דייוויס (ישראל) בע"מ

מפיץ מורשה טקסס אינסטרומנטס
רח' בן יהודה 92, תל אביב 63435
טל. 03-227914



T.I. 99 / 4A

תוכנה במבצע

Adventure	\$27
Tunnels Of Doom	\$27
Tombstone City	\$14
T.I. Invaders	\$27
Alpiner	\$27
Parsec	\$27
Munch Man	\$27
Indoor Soccer	\$20
The Attack	\$14
Blackjack And Poker	\$20
Zerozap	\$20
Car Wars	\$14
Hunt The Wumpus	\$14

וכן תוכנה רבה נוספת

המחירים אינם כוללים מע"מ

רמת-אביב - מיקרוקוסמוס בע"מ רח' ברודצקי 43 (בפס'ז)
ירושלים - ניר המחשב בע"מ בנין כלל חנות 104 א'
הרצליה - ניר המחשב בע"מ רח' בן-גוריון 48
פתח-תקוה - לב העיר בע"מ רח' ההסתדרות
תל-אביב - לב העיר בע"מ רח' יהודה הלוי 59
גבעתיים - מיקרוקוסמוס בע"מ רח' ויצמן 60
רמת גן - לאמדה ארלוזורוב 1
פתח תקוה - לאמדה בר כוכבא 23
הרצליה - לאמדה הרצליה פיתוח
ובכל חנויות המחשבים המובחרות


```

405 PRINT : FOR PO = 1 TO 500: NEXT
    PO: RETURN
410 PRINT D,
415 PRINT : FOR PO = 1 TO 500: NEXT
    PO: RETURN
416 GOTO 435
420 IF LEN (A$) < > 40 THEN GOTO
    585
430 IF LEN (B$) < > 47 THEN GOTO
    585
432 GOTO 3
435 CA = CA + 1
436 GOTO 20000
440 REM
450 Y1 = Y1 + 1: ON Y1 GOTO 451,1
    9999
451 SPEED= 255: POKE 34,0
455 HOME : VTAB (10): PRINT
460 PRINT "מהר על מקצוץ?"
    עתה חשב
470 FOR P = 1 TO 1800: NEXT P
475 PRINT : PRINT : PRINT : PRINT
    : PRINT
480 PRINT TAB(7)"יד כתי להמשיך"
    "ולחץ על כל קל"
490 POKE 49168,0
500 REM
510 IF PEEK (49152) < = 127 THEN
    GOTO 500
520 HOME
530 VTAB (7)
540 PRINT TAB(12)"=====
    =====
549 PRINT TAB(12)"-- נגר
    --"
550 PRINT TAB(12)"=====
    =====
565 POKE 49168,0
570 PRINT : PRINT : PRINT : PRINT
    TAB(11)"(N/Y) צודק
    האם אני צודק?"
580 GET R$
581 GOTO 590
585 DEL 2,20000
590 IF R$ = "Y" THEN GOSUB 1000
    0: GOTO 700
600 IF R$ = "N" THEN GOTO 630
605 INVERSE
610 PRINT TAB(12)"PRINT Y OR N
    ONLY"
611 NORMAL : POKE 49168,0: GOTO
    580
612 HOME
613 VTAB (7)
615 PRINT TAB(13)"-----
    ----"
620 PRINT TAB(13)"- בנאי
    ה -"

```

```

625 PRINT TAB(13)"-----
    ----"
626 GOTO 631
630 GOTO 612
631 PRINT : PRINT : PRINT : PRINT
    TAB(11)"(N / Y) צודק
    האם אני צודק?"
632 POKE 49168,0: GET L$
634 IF L$ = "Y" THEN GOSUB 1000
    0: GOTO 700
636 IF L$ = "N" THEN GOTO 640
637 INVERSE
638 PRINT TAB(11)"PRINT Y OR
    N ONLY"
640 VTAB (10): PRINT TAB(8)"O
    מצטרף אני לא מרוכז
    הי"
650 HOME
690 VTAB (10): PRINT TAB(8)"O
    מצטרף אני לא מרוכז
    הי"
695 PRINT TAB(7)"יד כתי להמשיך"
    "ולחץ על כל קל"
696 GET Y$
697 M = M + 1
700 NORMAL
701 G = G + 1
702 ON G GOTO 225,900
800 PRINT "ADY"
900 HOME : VTAB (11): PRINT TAB(
    9)"אני כל כך
    עייף להתראות"
10000 HOME
10040 VTAB (12)
10100 PRINT "צאו קאנסטה החדש
    'כרמל' עשיתי זאת אני"
10150 POKE 49168,0:M = M + 1: ON
    M GOTO 10160,10170
10160 PRINT "להמשיך לשאלה הבאה
    "ולחץ על כל קליד כדי
    $: RETURN
10170 PRINT TAB(8)"כדי להמשיך"
    GET U$:PRINT
    לחץ על כל קליד
19999 POKE 34,0: HOME : SPEED= 2
    55: VTAB (7)
20000 PRINT TAB(10)"מהר על צבע"
    עתה חשב
20100 FOR L = 1 TO 1000: PRINT :
    PRINT : PRINT TAB(8)"משיך
    "ולחץ על כל קליד כדי לה"
20200 GET RT$
20300 HOME : VTAB (7): PRINT "
    "
20400 PRINT TAB(14)"בחרת אדום"
    האם
20500 PRINT "
    "
20600 GOTO 631
30000 GOTO 30000

```

באותה מערכת הוראות. כל ספר על שפת המכונה של ה-6502 יתאים. אם לא תמצאי ספר בעברית, בקרי אצלנו בכפיר מחשוב. אחד מהספרים הנמצאים בחנותנו בודאי יתאים. כתובתנו: **אוליפנט 8, ת"א (מקביל ללינקולן פינת יהודה הלוי) מספר הטלפון: 614653.**

לשאלתו של אמיר (כיצד משרטטים עיגול בקרי מודור-64) ולשאלתו של אילן (כיצד מתכנתים מחדש את מערך התווים). השיטה דומה מאד לשיטה בוויקי-20 פרט לכתובות שונות, ואת התשובה לשאלותיכם תמצאו בגיליונות קודמים של מגזין זה. בגיליון 3 מובאת תוכנית א'ב' עברי ובגיליונות 8,7 מסביר עין בן-שחר בפרוטרוט את עקרונות תכנות התווים והסרטוט בגרפיקה גבוהה. משום שקצרה היריעה נפנה אתכם לספר "COMMODORE BY PROGRAMERS - REFERENCE GUIDE" אשר ניתן להשיג בחנותנו. הוא מסביר ומלמד שימושים מתקדמים במחשב. חלק נכבד מוקדש לשפת המכונה (מפות זכרון ו...), קיימות מספר תוכנות המאפשרות תכנות תווים קל לחיק ולקומודור עברית בקלטות (קסטות) למחשבי הקומודור וגם...אלף-בית עברי בגוף של רום. כל אלו ניתן להשיג אצלנו בכפיר מחשוב, **אוליפנט 8, תל-אביב, טל. 614653.**

חנותנו מודרה. מה תפקיד המקשיב "@" BELL בתוכניות למיקרו פרוססור?

הב. לדבר למכונה. אני בעל ספקטרום הידוע שפת אסמבלר אך אינני יודע להכנס לאסמבלר במחשב זה. איך עושים זאת? איך להקליט תוכניות בלי שאחרים יצליחו לליסט?

אלי אהרנסון

צבע "וקראש". ברשותי ספקטרום. כיצד ניתן לבצע "דסט" (החזרה למצב עבודה תקין) לאחר "קראש" מבלי לפגוע בתוכנית ובזכרון? כיצד ניתן לצבוע צורות שונות בעלות קווים עקומים?

אחד לייפציגר

בעיות טקסטואיות. כיצד ניתן ליישם את שיטת השידור של הטלוויזיות בישראל בעזרת חלק מתאים למחשב TI שהובא מארה"ב? מהי הפקודה היוצרת ספרייטים הנעים ללא הגבלה? איזה בייסיק של מחשבים אחרים מתאים לבייסיק של TI?

מאיר והב

האם אפשר לחבר מוטות היגוי של אטארי לקומודור-64? ובכן אפשר גם אפשר. עטי אור, מוט היגוי, דושות מודל אטארי ודומי מתאימים לקומודור-64 ולוויקי-20. בחנותנו ניתן להשיג עטי אור ומוטות היגוי גם מתוצרת קומודור. **כפיר מחשוב, אוליפנט 8, ת"א, טל. 614653.**

משהו דפוק. לספקטרום שלי מדפסת הגורמת "לקראש" כשאני מחבר אותו למחשב. מה יכולה להיות הסיבה לכך? למי לפנות? האם אלקטרוניקה מוסמך יכול לתקן זאת? המדפסת היא מדפסת מתוצרת סינקלייר.

ירון בריינן

אספני כתובות. האם ישנן כתובות עבור התקנים חיצוניים באוריק? אם כן מתי הכתובות? מהי כתובתו של רכיב הקלט פלט (6522)? האם מחובר אחד הפורטים שלו למחבר המדפסת? מהו "האות החיצוני" המאפשר הגדלת הראם במחשב ל-64K?

כץ איתי

אני יודע. באשר לקולות אשר ניתן להפיק מהקומודור-64. סמס הררי דן בהם בפרוטרוט בגיליון מספר 5, אך ברשותו נחזור על הנאמר שם: "ה-64 מספק צלילי ע"י שבב מיוחד, בעזרתו יש למשתמש פיקוח בריזמי ומלא על שלושה קולות בתחום של 9 אוקטבות. (קיים מחולל רביעי על רעש לבן לאפקטים מיוחדים). מאחר שהמחשב מספק את שלושתם ביחד הרי שמדובר בתזמורת בת 3 כלים. פרט לתדירות, עוצמה, וגוון הצליל, ישנה אפשרות לפקח על בסיס הקצב בו משתנה העוצמה. ADNR קובע מה תהיה "מעטפת הצליל", אפשר לקבוע את המהירות שבה יגיע התו למלא עוצמתו (Attack), הזמן שיקח לו לדעוך ממלא עוצמתו לרמה הרגילה (Decay), הזמן שבו ישורו בתחום רמות הרגילה (Sustain), והשיעור שבו יפוג ויעלם (Release). לשבב זה ישנה אפשרות לפקח על צורת הגל (Waveform) הקובע את איכות הצליל: Pulse, Sawtooth, Triangle. שלושה מסגנים יקבעו איזה תחום תדירות יעבור Band, Low, High. לקבלת מושג על רמת קול של ה-64 תארו לעצמכם שאפשר לחבר את מעטפת הצליל של פסנתר לצורת הגל של הכינור, והרי לך כלי מוסיקלי חדש! המצטטים הם אנשי כפיר מחשוב, ובראשם יוניב לביא.

סיביות, סיביות

אני מעוניין לרכוש אחד מהמחשבים בייסי או אפל למטרות ביתיות בלבד כגון משחקים, מר"סיקה וכו'. מה ההבדלים המהותיים ביניהם בתחומי הגרפיקה, זיכרון, סיביות למלא. האם לבייסי 16 סיביות ואם כן האם לאפל גם 16 סיביות.

א. לוי, ראש העין

גם לבייסי וגם לאפל אורך מילה של 8 סיביות, לפי הודעות היצרנים; לשניהם אפשרות להוסיף מיקרו-מעבד של 16 סיביות, כך שבתחום זה, אין סיבה להיות מודאג. בתחום הגרפיקה, לבייסי (במודל בי שלו) גרפיקה של 640x256 נק"ר דות, החזקה בהרבה מזו של האפל, גם בתחום הצבעים. בזיכרון, האפל 2 אי, בעל 64 אלף בתים עדיף על הבייסי, בעל 32 ק'. אולם, לשני המחשבים אפשרות להגדלת הזיכרון מעל ל-100 ק'.

(תשובה לקורא מוראל מורחי)

הטעות בתוכנית האחרונה של מאמר ב' (חלק ב') היא טעות דפוס, בשורות 60 - עד - 140: במ"קום הביטוי CHRS (x) בשורות אלו, יש לכתוב את הביטוי CHRS (x), שהוא הביטוי לקוד ה"ASCII" בייק.

הסיבה שהמחשב כתב את הטעות Bad Subscript היא שהביטוי CHRS (x) התפרש לויק כ"תון CH, בעל ממד גדול, בלא הצהרה (DIM) ראשונית עליו.

(תשובה לקורא גל רוזנברג)

כאשר אתה כותב את הפקודה Sys 100, או כל Sys אחד שערך הרגיסטר בו הוא 0, משתנים חזרה ערכם של הרגיסטרים הנ"ל (אשר מבטלים את השפעת מקשי Run Stop וRestore), ואיתם גם ההשפעה על המקשים האלו. ככל הידוע לי אין שום שיטה המאפשרת הגנה מלאה (כולל הקלטה) על תוכנית כלשהיא, וכמו כן אין על קרטריג'ים (....). גם את השיטה הטובה ביותר המוכרת, הצליחו לעקוף... כמובן שככל ששיטת ההגנה מסובכת יותר, קשה יותר לפצח (לעקפה), ורק בעלי ניסיון יודע יכולים לעשות כן.

- 1) העלמת שורות מן התוכנית ע"י שימוש במ"קשי הקורסור וה"DEL/INS".
- 2) ביטול השפעת מקשי Run stop וRestore, אך רק לאחר הרצת התוכנית (לאחר הרצת התוכנית לא ניתן לכתוב Sys 100).
- 3) הכנסת תוכנית לתוך רום (Read Only Memory), כאשר הוא לא ניתן לשינוי והעתקה (קרטריג'ים).

תיכנות מקשי הפונקציות לויק: כאן עליה על אחד הנושאים שאני מתכנן לכתוב עליהם. אם תחכה בסבלנות ייתכן שתפרסם כתבה על הנושא. בינתיים הסבר קצר: כמובן שניתן לתכנת את מקשי הפונקציות, בלי הקרטריג'ים המיוחדים (ואף את המקשים הרגילים).

בכתובת 60095 (\$EABF) ישנה לולאה בשפת מכונה (אסמבלר) אשר מאפשרת השליטה בלוח המקשים (כתיבה), או בקיצור קלט. 2 רגיסטרים (789-788) מפקחים על הויק לרוץ או ל"קפץ" ללולאה זאת כל 1/60 שניה, או לכל לולאה אחרת שתיקבע לפי רגיסטרים אלו (אם תכתוב PRINT PEEK (788) + 256 * PEEK (788) תקבל את הכתובת 60095, אשר בה נמצאת התוכנית המאפשרת השליטה על לוח המקשים).

את הערכים של רגיסטרים 789-788 ניתן לשנות. כך שבמקום שהויק "יקפץ" ללולאה הנ"ל, הוא יקפץ ללולאה שלו בשפת מכונה (בכתובת כלשהיא) אשר בה "נשאל" האם מקשי הפונקציות נלחצים, ואם כן שידפסו הפונקציות. דרך אגב ניתן לתכנת בעזרת מקשי הפונקציות 32 פונקציות שונות, ובכל מקש רגיל עוד 5 פונקציות, בלא פגיעה בצורות הגרפיות שעל כל מקש.

תוססים עסיסיים

באחד המגזינים העסיסיים מצאתי מילון של הגדרות הממחישות את ההבדל המהותי בין "העידן התעשייתי" של תמול-שלשום לבין "עידן הטכנולוגיות הגבוהות" של היום. נטלתי על עצמי את הטורח ותרגמתי עבור קוראיכם המקומיים.

העידן התעשייתי

עידן הטכנולוגיה הגבוהה

סך כל החוויות האנושיות הרשומות	הסטוריה	העולם מאז גילוי שבב הסיליקון
תקופה השווה בערך לדור	"ארוך-טווח"	חמש שנים
היפאנים האחרים הללו ומוצריהם הטובים והזולים, המציפים את ארצות המערב	תרבות מורחבת	מכללת יל, חליפות ועניבות, מועדוני האוניברסיטה, "ניו-יורק סוויאל ג'סיסטר"
דוקטור לספרות, לפילוסופיה, מוסמך במנהל עסקים - "אנשי האותיות" המנהלים את העולם	תארים אקדמיים	"DOUBLE E": תארים בהנדסת חשמל לברנשים המעצבים את עתידנו
השקפה וביקורת עצמית זהירה הקודמות לכל תזווה חשובה בקריירה	השקפה	ביסוס מניית מייסדים ע"י תזווה מפירמה (עיתית) טכנולוגיה) מכובדת לחברה קטנה וחדשנית
"התלבש כדי להצליח": קוד ממוחנן של לבוש תאגיד המבוסס על ההנחה כי הבגדים עושים את האדם ואם רצונך להיות בכיר עליך להתלבש כמו הבכירים - חליפות ועניבות בצבעים וגזרות מקובלות	לבוש	"לבש נקיים בלבד אל הרופא": קוד של לבוש "תאגיד" לפי אינ חשיבות לפורמאליות או לקו" פורמיות. היחס עניבה/הכנסה בעמק הסיליקון הוא כנראה הנמוך ביותר מוחץ לעולם הערבי...
יוצאי מלחמת העולם הראשונה אשר התקשו להתעסק במציאות של המאה העשרים, במערב	הדור האבוד	יוצאי מלחמת וייטנאם, נבערי מחשב ומוכי טכנו-פוביה, המתקשים להתעסק במציאות של המאה ה-21 במערב
הקפיצה הדרושה כדי לסגוד ולהאמין בדברים כמו אלוהים או צדק	אמונה	אין אמונה, יש לוגיקה. אלו הם הצעדים הדרושים כדי להגיע לאמונה בדברים, בכל הדברים
היכן גדלה, איזו אוניברסיטה סיימת, שמותיהם של קרובים עשירים או נכדים, אגודות אליהן אתה משתייך	המלצות	ברגע שאתה בפיג, הדבר היחיד החשוב הוא מה עשית כדי ליצור מוצר רווחי ובאילו פרויקטים חמים או תוססים נטלת חלק. גיל, שושלת ודיפול-מות שווים לתחת
איכותו של בן אנוש להנעים עצמו על אנשים וזלזול	ידידות	איכותה של מכונה להנעים עצמה על בני אנוש
סיכון מחושב שבו הביטחון של משרה מבוססת מוקרב למען ההימור שבמשרה חדשה בתקווה לשיפור וקידום ארוכי טווח. כמו רוקות וגיושין, תזוזות רבות מתפרשות כאות ליציבות מעוררת...	פיתוח קריירה	"דהירות הסיליקון" - כדבר מובן מאליו, ילדי הטכנולוגיה מחליפים משרות כפי שפרקליטים צעירים מחליפים בגדים. שיעור החילופין אסטרונומי: 35% לשנה זה דבר גיל בעמק הסיליקון
משהו לנשיא בתאגיד מסחרי או שותף במשרד עו"ד בשנות ה-40 המוקדמות	מצליחן צעיר	נשיא תאגיד בן 26; יו"ר דירקטוריון בגיל 32; קמב"ץ בן 29

איפה בטי.איי?

מדוע המחשב טי.איי. אינו זוכה בעיתונכם לתשומת לב כמו שאר המחשבים בכתבות ובתוכניות, למרות שהוא אחד המחשבים הנפוצים ביותר בארץ? היכן ניתן להשיג תוכנה וקאסטות מישחקים טובות באיזור פתח תקווה לטי.איי?

שניא יהודאי, פתח תקווה
תוכנית לטי.איי. פורסמה בגיליון מס' 6. באמתחתנו מיספר תוכניות לטקסאס ונפרסמן בגי' ליונות הקרובים. ולעצם העניין, אם חסרות תוכניות, שילחו אותן ונפרסמן בשימחה!

מהו המחשב הנפוץ בישראל?
אפרים אלקבץ, אשקלון

לפי תוצאות "מבצע ההיכרות" שלנו, המחשב הנפוץ בקרב משתתפי המבצע הוא סינקלייר ZX ספקטרום.

מחשב ה"סינקלייר ספקטרום" הוא המחשב השני שמגיע להיקף מכירות (ברחבי תבל) של מעל 1,000,000 - אחרי ה-ZX81.

עד עתה (כולל המחשבים שיוצרו ושוקו בר" שיון ע"י טיימקס בסקוטלנד ובצפון אמריקה) נמכרו מעל 3 מיליון מחשבי סינקלייר ברחבי העולם - בלמעלה מ-50 מדינות - לכל הדיעות יותר מכל מחשב אחר.

חב' "סינקלייר ריסק" נוסדה כדי לפתח ולשווק מוצרים חדשים בתחום האלקטרוניקה הצרכנית.

מאז היווסדה על ידי קלייב סינקלייר ב-1979, מכרה החברה מעל 2,200,000 מחשבים אישיים (ZX81, ZX80 - "ספקטרום") ברחבי העולם, ומייצרת עתה מעל 100,000 מחשבים בחודש.

הפרוייקטים העכשוויים של חברת "סינקלייר" כוללים מיגון חדש של מחשבים אישיים, ציוד היקפי למחשבים, טלוויזיות שטוחות (מיקרו ויזיה), מכונות חשמליות ומוצרים נוספים.

ZX80 הוכרז בפברואר 80. הייצור הופסק באר" גוסט 1981. נמכרו 130,000 יחידות.

ZX81 הוכרז במרץ 1981. מכירות עד עתה - 1.1 מיליון יחידות.

ZX SPECTRUM - הוכרז באפריל 1982. מכירות עד עתה - 1.0 מיליון יחידות.

כל אלה יוצרו באנגליה - רובם על ידי מפעל TIMEX והיתרה על ידי מפעל THORN EMI.

עוד כ-800,000 יחידות יוצרו ונמכרו ברשיון ע"י חברת טיימקס בארה"ב. פרטים נוספים (כולל סיפור ההצלחה של קלייב סינקלייר) ניתן לקבל בחב' קומפטריויד מחשבים אישיים - נציגתה של סינקלייר בישראל.

אני מעיין בכל מגזין חדש המגיע בדואר כדי לקבל מידע על אפלים למיניהם. במדור על מחשבים חדשים ופרסומות מיושנות נגרמה לי דילמה קטנה: הזכרתם את אפל החדש דגם 2 מורחב בשם אס-טי-אם (פייד פיפר מורחב). רציתי לדעת מה ההבדל בינו לבין אפל 2 או מקינטוש; האם כולם ביתיים?

נישואין

הסדר שנעשה באורח שכלי ומתקיים כל עוד אינו מפריע לעבודה. אין מדביקים סטיגמה כלשהי לסיומם של קשרי נישואין - או לכשלוך להתחיל בהם

גידול משפחה

החלטת להגדיל את המשפחה "ולעשות" עוד צאצא, באורח דומה לתזוזות שיווקיות, עם לימוד ענייני של ספרי הולדה, הורות וחינוך

זכרונות מקודשים

בלבמי תמונות משפחתיות וסרטי בית

עבודה

מגאזורק - יצירות גבוהה, המסתייעת במתחת שעות העבודה ל-12 עד 16 ביממה, עם אתחולתאות תקופתיות של סופי שבוע מוארכים, או חופשות ממושכות; פרקטיקה זו מקובלת אצל מהנדסים צעירים ותחרותיים ומומחי שיווק טכנולוגיות גבוהות; התוצאה לעתים פרישה מוקדמת ועושר ניכר

פרישה

אתה משולח לרעות באחו בגיל 65 בין אם תרצה ובין אם לאו

גיבורים

האחים רייט, מרקוני, איינשטיין, צ'רצ'יל, סטאלין, אחרים

רב מכר

חברט לודלום

חברה בשלה

אחת מה-500 של פורצ'ון. מפעל יציב עם שוק מבוסס-דייט, גידול צנוע אך יציב, איתנות פיננסית מציקה. לשמוע שהחברה "בשלה" זו מוסיקת מלאכים באוזני מנהל קרנות פנסיה

סולם

ייצוג מופשט של מבנה התאגיד; במעלה מטפסים החפצים להגיע למעלה ובמדרו מועברות כל הפק"רות אל ה"כפופים"

קאמפוס

אדמות הקולג' או האוניברסיטה המעוצבות על-פי טעמי המורה, כמו שתמצא במוסדות פרינסטון או דות כמו סוני או מיצובישי

שבתון

הפוגה בת שנה ממועקת ההוראה, בתום שש או שבע שנות התשה במכללה

גולף

המשחק המשמן את מסילות העסק האמריקני, קצבו המתמשך מאפשר סיום עסקאות בנחת ובשופי

ואם כבר - בעיתון עסקים של ידיעות או מעריב הוזכר הבוטן של יבם והפעלתו באינפרה-אדום. מה ההבדלים בינו לבין המקינטוש החדש של אפל?

מקס הפטר בתיים

פייד פיפר הוא מחשבה החדש של חברת קמיי סב מיקרואלקטרוניקס; זהו מחשב רבעוצמה בן 64 ק' המאוחר בתיבה נישאת וקלה. תמצא בו כונן תקליטון 1 מ' בתים, מערכת הפעלה סי-פי-אם ומספר תוכנות עסקיות.

אפל הוא אפל וכתבנו עליו רבות במגזין זה. כמחשב פופולרי יש לו חיקויים, תחליפים, "תו"אמים" וסתם זיופים. על "מקינטוש" נכתוב בקרוב, כשישוק.

על הבוטן של יבם נכתב בהרחבה במגזין האחד שלנו (מגזין אנשים ומחשבים מס' 2, מדור פי-סי) ולבטח נכתוב עליו עוד רבות במגזין מחשב אישי. כיו"ב גם על ההבדלים בינו לבין המקינטוש. מעט סבלנות, מקס.

ליעקב פלדבוי ולחנן נוסבאום. אנו משווקים גם ציוד היקפי למחשבי הקומודור ובמחירים סבירים מאוד. כונן של קומודור 170 ק' (כונן נבון, הכולל את מערכת ההפעלה בתוכו), מדפסת גראפית של קומודור (ראש מחטים) המדפיסה 80 תווים בשורה על נייר רציף גיל, מנטרים (מוניטורים) והרחבות. צלצול אלנו או בקרו בחנותנו ואנו נשמח ליעץ ולהדריך.

כפיד מחשוב, אוליפנט 8, ת"א, טל' 614653.

לויקטוריאנים. המחשב "ויק 20" של קומודור הינו מחשב נפוץ מאוד וקנה לו חובבים רבים בארץ ובעולם. גם בארץ ישנם מספר מועדוני משתמשים; את הכתובות תוכלו למצוא במדור קלט/פלט.

לשאלתו של עין. הכרות DATA בשפת הביי-סיק היא ידידה טובה של הוראת READ ודרכיהן אינן נפרדות. הוראת DATA משמשת לקריאת ערכים למשתנים והערכים בשורת DATA הם הערכים שיוצבו במשתנים הנ"ל. ניקח כדוגמה:

10 READ DOD, KS, CF
90 DATA 153, "PRICE \$5", 7
200 DATA 8

הערכים שיוצבו במשתנים יהיו:

DOD = 153
KS = "PRICE \$5"
C = 7
F = 8

שורת DATA יכולות לבוא בכל מקום בתוך כנית והערכים יקראו למשתנים לפי סדרם בהכרזת DATA. קיים מעין מחוג המצביע היכן נמצא הערך הבא המיועד לקריאה/הצבה. ידידה נוספת הינה הוראת RESTORE המשמשת לחזרת המחוג הנ"ל לערך הראשון במשפט ה-DATA הראשון. הסבר נוסף תוכלו למצוא בספר המצורף למחשבך.

משחק ותוכנה

מוכר ומחליף משחקים מחוץ לארץ לקומודור 64.

יוסי תמוז 02-715489 ירושלים

ספקטרום. קח תוכנית תן אחרת או שווה ערך אלכסנדר בלעני טל' 821036

קסטות משחק חדשות שבינהם "ארקציה", שחר מדבר פאק מאן ועוד לבעלי זי אקס ספקטרום. שרין לרנר פילכובסקי 24 רמת-אביב ת"א

"היתוש הנוקם" לבעלי מכשירי אטארי שרין לרנר פילכובסקי 24 רמת-אביב ת"א

קסטות תוכנה ובה 10-15 משחקים מהטובים (הוביט סימולציה ועוד) \$ 30 קסטה.

דני מרקוביץ חולון 03-859211

ספקטרום מעוניין להחליף תוכנות על קסטות בלבד. ברשותי תוכנות דיפנדר פולשים, טיסת לילה ועוד...

בועז בן מוראל ז'בוטינסקי 27 חדרה 063-24704

מוכר מחליף תוכניות ומשחקים לספקטרום 48 ק"ב ברשותי שפת FORTH שחמט (מסוגים שונים) איל טורמן 054-223756

ספקטרום. 350 שקל לקסטה אסמבלר גמליאלי רח' פינסקר 13 חיפה 04-233153

לבעלי ויק 20. מעוניין להחליף תוכניות עזר ולי-מורד למחשב וכן משחקים ברמה מעולה. דורון בלוק טל' 04-445949 ת.ד. 354 ק. אתא

ספקטרום. להחלפה שפות ומשחקים. ברשותי סמולציות טיסה הוביט שח וכו'. גיא קרן רח' הדרור 80 חסכון ב' אפרידן אשקלון טל' 051-33857

בית המציאות

סינקלר 2x81 + ספק כוח, ספרות, תוכנה אייל זהה שיבת ציון 23216 אשקלון טל' 78521

אפל 2 עם שני כוננים מדפסת מסך והרבה תוס' פת

אודי ברין עלומים 8 סביון טל' 03-347596

ויק 20+100 תכניות על קסטות + לוח הרחבות ל-4 כרטיסים. במקביל תוספת חינוך - לוח כפתורי Pause-1 Reset. וולדי סטור 054-227649 גבעת הויז תים. 225/11 לוד 71276 ת.ד. (496) לוד

זי איקס 81 כולל כל החיבורים. ספר הדרכה, ספר תוכנה 2 קסטות משחקים וקסטות עסקים אורגני לית

04-86552

קאסטות תוכנה ובה עשר תוכנות שונות כגון: עברית לספקטרום, תוכניות לציורי אומנות, גג דולף וכו' לספקטרום ב-1000 שקל בלבד! ציון ברבה, שמואל 43 דורה נתניה 42428

אטארי בשיטה אמריקאית N.T.S.C. + 8 קסטות איל חקו 02-415306 ירושלים

מחשב M P F II מיקרו פרופסור + מקלדת מקצועית ג'ויסטיק 4 משחקים במחיר \$ 400 (מוכן להתמקח) לפנות רוני דן 067-42818

מעוניינים

ספקטרום: מעוניין להחליף מידע על Microdrive ספרים, חוברות והברקות בנושא זה.

ישראל גמליאלי 04-233153

מעוניין לקנות טייפ Sony או כל טייפ אחר שעולה על טקסאס אינסטרומנט.

נא לצלצל לון 052-88896

מעוניין לקנות זוג מוטות היגוי לדראגון שחר הנדל 02-861595

מעוניין לקנות מוניטור צבעוני למחשב אישי. רן פארן 057-957067

טקסאס אינסטרומנט מעוניין לקבל מידע על גרפיקה ומידע על מועדונים של טקסאס אינסטרומנט.

שרון רוזנר טל' 057-418889 או בכתב הצבי 63/6 באר שבע

מעוניין לקבל את רשימת ה-POKE ה-PEEK וה-CALL של המחשב אפל. אבי פרס רחוב רוטשילד מזכרת בתיה טל' 76804

מעוניין לקבל הסבר על עבודה בשפת מכונה עם המחשב קומודור 64.

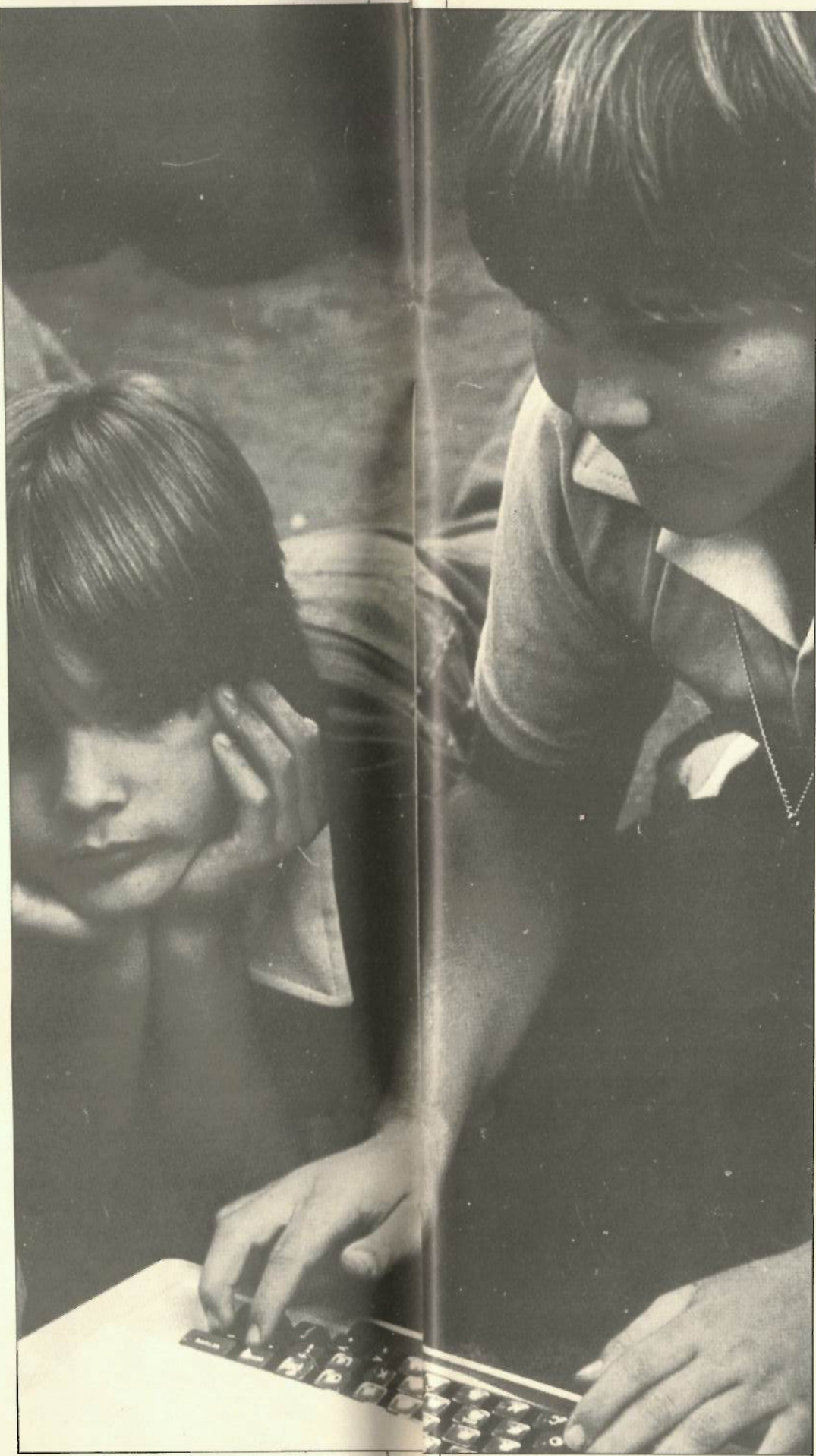
ירון קביל

מעוניין ליצור קשר עם בעלי מיקרו פרופסור ירון קלטיאן 052-82342 הס 6 הרצליה 46486

מעוניין בחוברת למחשבי אטארי או בתוכניות כתובות לאטארי רצוי משחקים וגרפיקה. אחליף בשווה ערך.

טל' 03-747654 לגיא

מעוניין להשיג תכנה לדיבור בכל שפה לטקסאס



אינסטרומנט כמו כן אחליף תוכנה, קאסטות. רוני 03-801884

דרגון מעוניין לקבל את רשימת ה-POKE של המחשב וכן גם החלפת קאסטות.

03-871260 ליאור או 03-862673 אייל בתיים

למכירה

סינקלר ספקטרום 48 ק"ב כולל ספרים: הדרכה, משחקים ושפת מכונה. וספק והכל במצב מצוין 250 \$.

טלפן 02-639431 אמיר

טקסאס אינסטרומנט 99/4A חדש + ספרים. בעיברית + תוכנה + עיברית + כל החיבורים + בי-טוח.

טל' 03-901488 פתח-תקוה

אדיקט 2002 + 2 קסטות: (טנים ותוכנות ביי-סיק) + ספק כח + 2 ידיות משחק.

ליאור טל' 052-86011

אטארי + 4 ידיות משחק + 3 קסטות: (טוקים, פליפרים, טניס).

ליאור 052-86011

אפל 2 פלוס, כולל תוספות רבות, כולל תוכנה מגוונת. מכירה עקב גיוס. למעוניינים טלפון 914647 לבקש את יהודה עדיף בשעות הערב.

למכירה בהודמנות, לרציניים בלבד. מחשב זי אקס ספקטרום K48 חדש ישר מן הקופסא ניתן לקבל גם מספר רב של קסטות. משחקים ותוכנה. שרון לרנר פילכובסקי 24 טל' 03-423001 רמת אביב, ת"א טלפן 7-8 בערב

מחשב אדיקט 2002 ק"ב 16. במצב טוב. ועוד 4 קסטות משחק וקסטות ביסיק לתוכנות (ביסיק מורחב) הורביץ המחחרות 5 ב' פינת הגליל 62 כפר-סבא. מיקוד 44235 טלפון בעבודה 03-973662 (הכל באריזה).

למכירה או להחלפה קאסטות טייפ עם גראפיקה ומשחקים לטי.איי. מחיר לקאסטה 10-5\$. לפנות לדענן 052/441740 או לערן 052/21916

סינקלר + ספר בעיברית ומטען מיוחד ב-60 \$. טל' 067-98512

מחשב ביתי ויק 20 כולל הרחבת זיכרון 16K + תוכנות מעל 50. ירון בודל הרזומין 240/84 גילה ירושלים. 02-671569. מעוניין לקבל מעל 380 \$

ויק 20 + תוכנה וספרות המעוניינים יפנו לערן 03-712589 החל משעות הצהריים.

ערן בנו

קשרים מורכבים

לכל אוהבי משחקי הפעולות, החשיבה, והתגובה המהירים אשמח להחליף, להקליט או למכור תוכניות או קסטות משחק חדשות במחירי הודמנות וליעץ לכל המעוניינים בהקלטות תוכניות, כל אלה לבעלי "הספקטרום" בלבד. אנא טלפנו מ-7-8 בערב. שרון לרנר.

לבעלי ספקטרום - מעוניין לפלוט תוכנה בעלת ערך ולקלוט תוכנה או ש"ע המעוניינים יפנו בדאר לגיל צבר רשל"צ 2 הרצליה

להחליף או למכור תוכנה לקומודור 64. ברשותי תוכנות למודיות, משחקים, סימון בייסיק ותוכנה המגבירה את מהירות הטיפי פי 8.

ערן סירי טלפון 03-912176

תוכנה משגעת לקומודור 64: פורט-אפוקליפט SOCCER, ליזר דון, קינג קוגג שפות: LOGO אסמבלר PILOT תוכנות לימוד: מתמטיקה, אנגלית, פיזיקה וגם SIMDNS-BASIC, HES MON.

מאיר רון 9227695 דורון ראובן 9220345

למכירה משחקי קומודור 64 שחמט ושני קרטרי-גים.

אייל קרן 052-72801 בערב

תמורת שווה-ערך. אתן תוכנות למחשב אישי זד אקס ספקטרום 48K או 16K. עשרות תוכניות מהנות ומועילות ומעולות גם לעסקים וגם למשח-קים. פנה עוד היום 03-473093, יוסי בן-יוסף רבידים 4 מעוז אביב

מעוניין ליצור קשר עם אנשים בעלי טי.אר OK 80 קולור קומפיוטר.

912429 אלכס שפירא 34 פ"ת

כשותף שכתוב משחקים, רוחים על אחד מהמחשבים אטארי, קומודור 64 אפל דרגון. טיי נוימן 03-789363

Tree of Knowledge מוכרים תוכניות ומשחקים. מר-כנים לעשות תוכניות ומשחקים באסמבלר ובבי-סיק. למעוניינים, בעלי המחשב דרגון 32. שפרינג שי 03-748544 עומר איפרמן 03-314735

מעוניין בתוכנות עסקיות למחשב אפל II אי. בת-מורה אתן תוכנות או ייעוץ מקצועי.

אסף כהן 03/907824

עומר יחזקאלי מירושלים מבקש להחליף תוכניות לימודיות ומשחקיות לקומודור 64, על קאסטות או מחשבויות. המעוניינים יתקשרו לטלפון 02/232527

כל המעוניין לקנות קאסטה ובה כעשרה משח-קים לספקטרום כגון: ברזאוק, מורץ מכוניות וכו', במחיר \$15 יפנה לדון הירש 063/24525

עבוד תמלילים עברי/ אנגלי

IBM PC-ל

CANON, ZENITH, NCR, CORONA

SCS

יטצ'ים בע"מ

רח' ה' באייר 68 תל-אביב 62198 טל. 453589, 0453104



Peachtree Software



מחשבים אישיים ועיסקיים זה אנחנו



חדש! תוכנות לקומודור 64 הערות!

- * מחשבים אישיים: אפל IIe, קומודור 64 ו-20 VIC, סינקלר.
- * מחשבים עיסקיים: אלביט-דייזי, אפל III, דיגיטל - "ריינבר".
- * תוכנות למחשבים אישיים במבחר גדול.
- * תוכנות עיסקיות: תוכנות להנהלת חשבונות, מלאי, עיבוד תמלילים וכ"ו, מחוללי יישומים ("לוטוס").

מחירים כולל מע"מ ודמי משלוח

דיסקט	קסטה
\$ 56	-
\$ 22	\$ 17
\$ 22	\$ 17
\$ 22	\$ 17
\$ 44	\$ 37

* ציין את סוג המדפסת שברשותך.

לכבוד חיון מחשבים בע"מ, ת.ד. 33077, חיפה 31330
נא לשלוח לי בדואר חוזר את התוכנות המסומנות ב X.
(סמן ב X את מבוקשך ומלא את הפרטים).

- ☐ רישומית בדיסקט סוג המדפסת שלי
- ☐ למד כפל וחילוק ☐ בקסטה ☐ בדיסקט
- ☐ למד חיבור וחיסור ☐ בקסטה ☐ בדיסקט
- ☐ שחק אותה ☐ בקסטה ☐ בדיסקט
- רצ"ב צ"כ בכך שקל לפי השער היציג של הדולר היום, ☐ נא שלחו אלי פרוספקט מפורט.

שם _____ שם משפחה _____ רחוב _____ מספר _____ שכונה _____
עיר _____ טל _____ חתימה _____



בחיון מחשבים פיתחו עבורכם מבחר תוכנות ומשחקי לומדה למחשבי קומודור 64 **הערות**.

- רישומית**
תוכנה לניהול קבצים, יצירה, טיפול, עיבוד ומיון רשימות והדפסתן. מהווה בנוסף גם MAILING LIST (פתקיות לשלוח דואר).
- למד כפל וחילוק**
קובץ של 4 תוכנות ללמוד ותרגול פעולות כפל וחילוק המשלבים את הנאת המשחק עם הקניית מיומנות ושליטה בחשבון. מיועד לגילאי 7-12 שנים.
- למד חיבור וחיסור**
קובץ של 4 תוכנות ללמוד ותרגול פעולות חיבור וחיסור. מיועד לגילאי 5-10 שנים.
- שחק אותה**
קובץ של תוכנות שונות ללמוד והנאה. מיועד לגילאי 9-13 שנים. ניתן לקבל את התוכנות בקסטות או בדיסקטים (למעט תוכנית רישומית-בדיסקט בלבד). ניתן להזמין תוכנות באמצעות הספח המופיע מטה.

חיון מחשבים בע"מ

שיווק והפצת מיקרו מחשבים

מיסודה של חיון בע"מ

דרכי פו 30, חיפה, טל. 645522, 04-663353 פתוח יום א'-ה' מ-09.00 עד 17.00, יום ו' מ-09.00 עד 14.00

קונסטרוקטיביות, אשר ממחישה כיצד "מסר פרסומי" יכול להיות גם מעודן, גם מעניין וגם מועיל. אתם מוזמנים לחקונו, אך זכרו: מידע מועיל לקורא בלבד!

יחסים ויחסים

בעקבות הכרות המחשב PCJR מתוצרת יבמ, מה יהיו היחסים בין יבמ לבין אפל ומה הסיכויים?

יבמ העניקה את הגושפוקה למחשב הביתי בעצם הכרתה על "הבוטן" (PCJR) ואת האמתלא למתחריה להכריז על האמרות מחירים בהתאם למטריית של יבמ. כאן עיקר ההשפעה. אשר לשאלתך, הכללית במהותה, הדיעות נחלקות. אחדים טוענים כי בעקבות הכרזותיה האחרונות של יבמ בתחום הוירטואליזציה (XT, PC, XT370, PC3270, JR) יחזרו הסטיבונים (ג'ובס, וי זניאק) לאטארי לטאטא את הרצפות; "המשחק נגמר עבור אפל", מסתכמת הטענה. אחרים טוענים אדרבה; יבמ הכריזה על מוצר קלוקל, מצומצם, נכה-מקלדת וצר-מוחין, במחיר עצום (עבור גירסה בת 64 קילו וכוון יחיד: \$1,500) ותהיה מוכנה לשווקו רק באביב 84, אם בכלל. בינתיים כירסמה במכירות חג המולד של מתחריה, אך הבוטן הוא שגיאתה הרצינית הראשונה קבוצת.

הבוטן אינו מחשב עסקי, כמובן, אך גם בבית לא יהיה להיט גדול, סבורים האחרונים. הוא לא משחק משחקים מלהיבים. זהו מחשב "ביתי" למי שבמשרדו מחשב עסקי של יבמ שרוצה לקחת עבודה הביתה, והוא די נאמן ליבמ כדי לא לקנות את אחד מהקופים התואמים והנישאים (קומפאק, קורונה, קאמיליון, קולומביה ואחרים) - או למי שחונן בכסף מיותר ושמה של יבמ, מוניטין ר' רישומה אכן "עושים לו את זה"....

דבר ראשון שאפל עשתה זו הנחה עצומה לסקטור החינוכי (שבו מעוניינת גם יבמ, כמובן), בנוסף להפחתה דראסטית של מחיר דגם 2E שלה. ליוה, העסקי של אפל, לא עושה מכירות יפות, משום מה, חרף שכלוליו המתקדמים ביותר, כולל אשנבאות מרתקת.

נשאר הדגם החדש, מאק, עליו עומדת אפל להכריז בפרוטרוט בינואר. מאקינטוש יריץ את המעבד (מוטורולה 68,000) בן 32 הסיביות בתור מעבד 16, כך שתוצע למשתמש מהירות איומה; לדוגמה, גראפיקה "ממופת-סיביות" בלא להאט את תוכנת היישום. מחירו של השובר יהיה עד \$2,000 (בארה"ב, כמובן).

ג'ון סקאלי, מנהיג אפל (מחברת פפסיקו, לשעבר) החליט לעשות את מאק לתואם יבמ. אפל, אשר ניערה חוצנה מענייני תואמות ניעורים עזים גם כשמדובר היה בין מחשביה-שלה, צעדה כאן צעד נועז ביותר אך די מחוכם. אם תשווה את יבמ PCXT, הפשוט, למאק החדש (עם תקליט בן 5 מגא עילת כ-3,500 \$ בלבד ויבוא עם תוכנה מוכללת



כרוכה) תיווכח כי XT יקר מהמאק, ואף אינו בא עם תוכנה כלולה.

קולקו שלחה לחנויות את "אדם" שלה, מחשב אדיר באמת, אך נודע כי כונוי הסרט המגנטי לקויים המה.

קומודור 64, ייתכן שהוא הזוכה העיקרי בכל הבלגאן הביתי הזה. ג'אק טראמיל מתכוון למכור בין מיליון למיליון-ומחצה קומודורים חדשים, חרף המחסור החמור שנוצר (בארה"ב) בכונני 1541 שלו - קומודור החזירה ליצרן צורר בן 40 אלף כוננים לקויים. בעיה נוספת מבצבצת לאחרונה: מחסור בווטרס (מוניטורים) צבעוניים מדגם 1701. הלוואי צרות כאלה על כולם, אך אלמלא אירעו היה קומור דור 64, ללא עוררין, המחשב הביתי של השנתיים הקרובות.

גדולים, מגוון מוצרים, והנהלה זריזה שתחסל את ההאטה בקצב הגידול של החברה.

נסה איתורית

בכל פעם שאני מנסה לאתר מומחה כלשהו בעיקר בתחום התכנות - אני מתקשה מאוד; נראה שהתחלפה בקרב אנשי המקצוע מדימה. מה סיבת הדבר? מתי תהיה סוף סוף יציבות בענף?

חיים אלישע, בת"ם

ראוי לציין כי אנשי עיבוד הנתונים אינם מתביישים ב"חוסר-יציבות" זו. אדרבה - הם מתגאים בה מאוד. הענף בו מדובר הוא ענף תוסס וחדשני, אתגרים טכנולוגיים, תכנותיים ושיווקיים. משאבי אנוש - במיוחד מקצוענים - נמצאים בצמצום רב ואין המצוי עונה אף-על חלק זעום מהרצוי.

קח לדוגמה חברת מחשבים חדשה-יחסית בשם ספארטאקוס, שמושבה בבדפורד, מסאצ'וסטס. החברה מייצרת ציוד תואם יבמ בתחומים מתוחכמים ביותר. אדם ושמו קארל יאנצן החל את הקריירה שלו רק בשנת 1971 בחברת יבמ. אח"כ נהיה לנשיא חברת ויקסדורף. מאוחר יותר עבר לחברת בורוז (משנה לנשיא) ולאחרונה התמנה כנשיא חברת ספארטאקוס. כל זאת בתוך 13 שנה בלבד!

בישראל אנו רחוקים עדיין משיעור כזה של נכונות "לעקור ולנסות" - וניתן להניח כי המגמה תגבר, לא תפחת. כך שיציבות בענף לא תהיה, קרוב לוודאי, בעתיד - לא בתחום התעסוקה ואף לא ב"תחומים אחרים. בעתיד הרחוק מנבאים כי ישרדו חברות מעטות, ואז כמובן יגיעו לקצן גם תופעות ציפורי הנוד בענף.

אני יודע, לשי פישר: שלושת המחשבים שנבחרו על ידך אכן טובים הם, אולם ייצורו של האטארי-800 הפוסק; מחשב בייסיס הוא מחשב מעולה אך הוא כוון לתחום החינוכי והביתי וכפי הידוע לנו התקשה למצוא תוכנה שתענה על צור-כך בתחום העסקי. אנו ממליצים על קומודור-64. זהו מחשב שנפוץ יותר ויותר גם בארץ (בארה"ב בלבד מהוות מכירותיו כ-50% ממכירות המחשבים הביתיים, למיטב ידיעתנו). ברשותו תוכנה רבה מאוד עבור מחשבי הקומודור, החל מתוכנות משחק קים, למדנה, משחקי חשיבה, גראפיקה ומוסיקה, דרך תוכנה לייעול משק הבית, ועד לתוכנה עסקית מגוונת. אנו גם משווקים מגוון ציוד היקפי: כוננים, מדפסות מנטרים (מוניטורים) והרחבות רבות נוספות. המחירים זולים לדעתנו ותנאי התשלום נוחים. קיימת מעבדה שתספק שירות אמין ומקצועי. התקשר עמנו עוד היום לבפיר מחשוב, אולפנט 8, ת"א, טל. 614653

מתקשרים

לפנות ליאור אקשטיין רח' גבון 19 ירושלים מיקוד 94352

חייב להימכר: ספר משחקים לויקט 20 עם יותר מ-50 תוכניות. "רולטה", רוסית, אבודים בחלל, ועוד 7 \$ בלבד.

גיא ברנע שוהם 20 נוה מוטסון טל. 754745

משחק טלוויזיה סאגוא 9015 עם קסטה של 10 משחקים ושתי מוטות היגוי וגם אמכור מחשב שחמט 3 רמות.

טל. 780856

למכירה או החלפה רדיו על דיסקטים. תוכנה ותוכניות עסקיות נהולית רציניות שפות ומישחקים אפל 2 E או תואמי אפל למידע.

אמיר מרבק הורדים 31 רמת פולג נתניה

053-51823

למכירה מחשב קולור ג'וי, עם 3 ספרים. 31 קסטות (כולל עברית) 053-25931.

משחק טלוויזיה אטארי עם שלוש קסטות 053-25931

למעוניינים

לבעלי קומודור 64 תוכנות ומשחקים באסמבלר בתמורה לשווה ערך.

בועז 316292

לבעלי ספקטרום המעוניינים לרכוש קסטה המכילה סימולציות טיסה סוקר משופר ועריכה בעברית מימין לשמאל והוראות הפעלה התקשרו לטלפון 052-55778 יואב

טופס פרסום במדור קלט/פלט

כל הודעות חייבות להיכתב בכתב ברור וקריא על טופס זה. המכיל עד 30 מלים למירב כתוב - או הדפס - מילה אחת למשפחה. בבהירות רבה. שטח. כתובתך המלאה (כולל מיקוד) ו/או טלפון חייבים להיכלל בשלושים המלים. אנו מקבלים הודעות מקוראים פרטיים בלבד. לא נוכל לחזור על הודעתך אלא אם כן תשתמש בטופס חדש. המערכת אינה יכולה לערוך להדפסת הודעה כלשהי במועד כלשהו. ואינה נשאת באחריות לתוכן המודעות. אנא עזר לנו לעזור לך בכתב ברור. המודעות תפורסמו על בסיס "כל הקודם אכזר". שלח את הטופס במעטפה וציין בצורה השמאלית מזכירות קלט/פלט. בהצלחה.

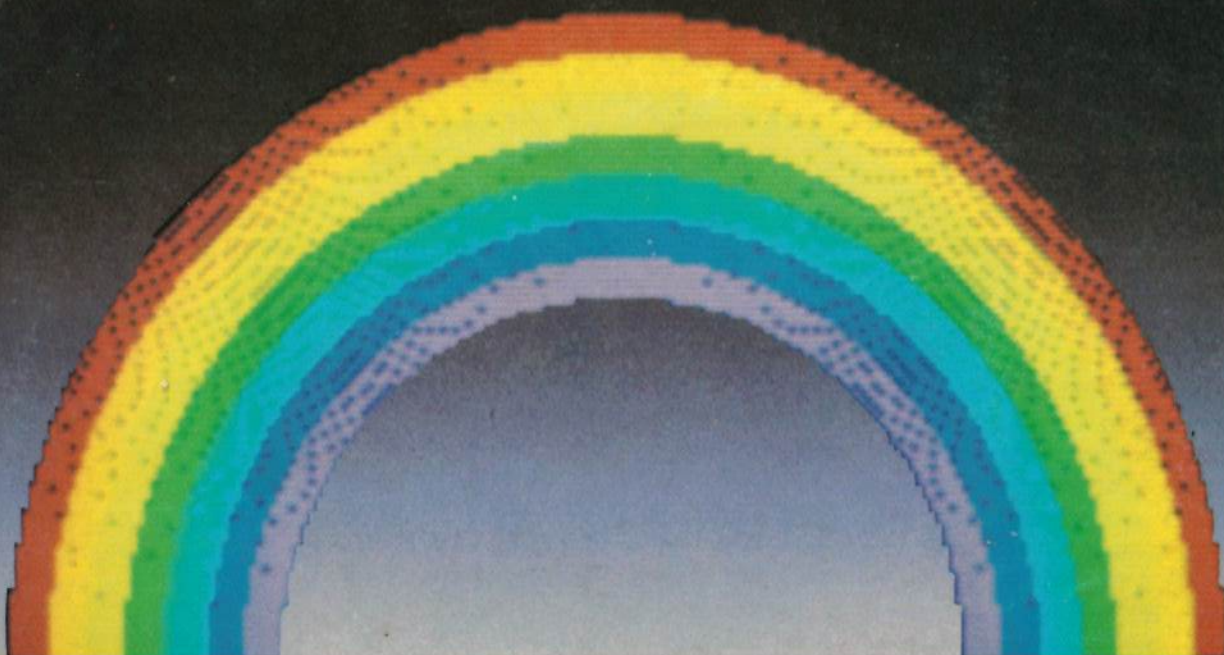
מעבדת שרות למחשבים

- ★ אפל ותואמי, סינקלר ספקטרום, קומודור, כונני דיסקטים לאפל, מוניטורים ועוד.
- ★ הפיכת קומודור משיטה אמריקאית לאירופאית.
- ★ הסבת תואמי אפל מאנגלית לעברית.
- ★ פתרון לכל בעיות תקשורת רבות משתתפים.
- ★ החלפת מחשבים משומשים.
- ★ ביטוח ושרות ליבואנים וצרכנים.



מרכז שרותי מחשבים

כצנלסון 37, גבעתיים, טל' 312079



אם אתה קונה מחשב Rainbow 100 של דיגיטל אתה כבר מוכן למחר.

ברור וחכם – הוא מכיל מסך גרפי בשיטת ה-BIT MAP עם יכולת הפרדה גבוהה.
צבעוני – יש לך אפשרות לבחור מסך צבעוני המאפשר תצוגה בזמנית של 16 צבעים מתוך מגוון של 4096.
גמיש – אתה מקבל שלוש מערכות הפעלה MS-DOS, CPM86, CPM80 ואתה יכול לבחור תוכנה ממגוון גדול של חבילות קיימות.
טוב ואמין – מאחורי ה-Rainbow עומדת חברת דיגיטל, המעניקה לך שנת אחריות; יכולת זיהוי תקלות עצמית על ידי המחשב; שרותי תוכנה והדרכה של דיגיטל.

אתה רוצה להיות בטוח שהמחשב האישי שתבחר, יענה על דרישותיך היום, אך גם יכין אותך למחר. מחשב מנהלים ממשפחת RAINBOW של דיגיטל הוא הפתרון:
מחשב ה-Rainbow לעומת מחשבים אישיים אחרים הינו יותר:
מהיר, זריז וחזק – יש לו שתי יחידות עיבוד הפועלות במקביל, זכרון פנימי של עד 896KB, שני כונני דיסקטים ודיסק קשיח של עד 10MB.
מתאים לשולחן עבודה – הוא תוכנן במיוחד עבורך – המנהל. עם לוח מקשים ומצג פונקציונליים שלא יתפסו שטח רב על שולחןך.

ללא דמי תשלום

העתיד חושב digital מחשבים

